



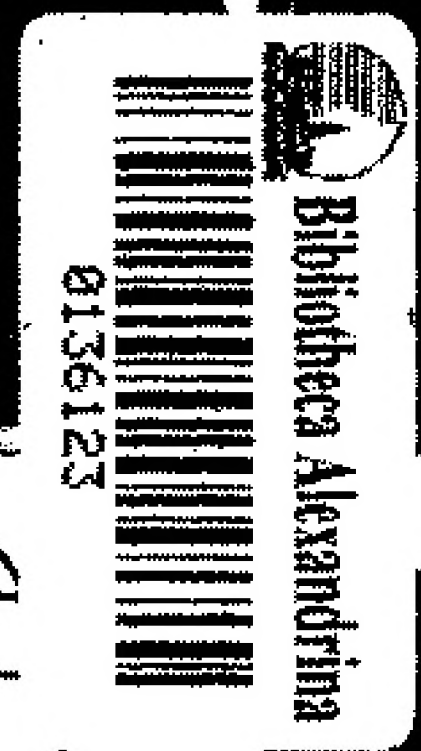
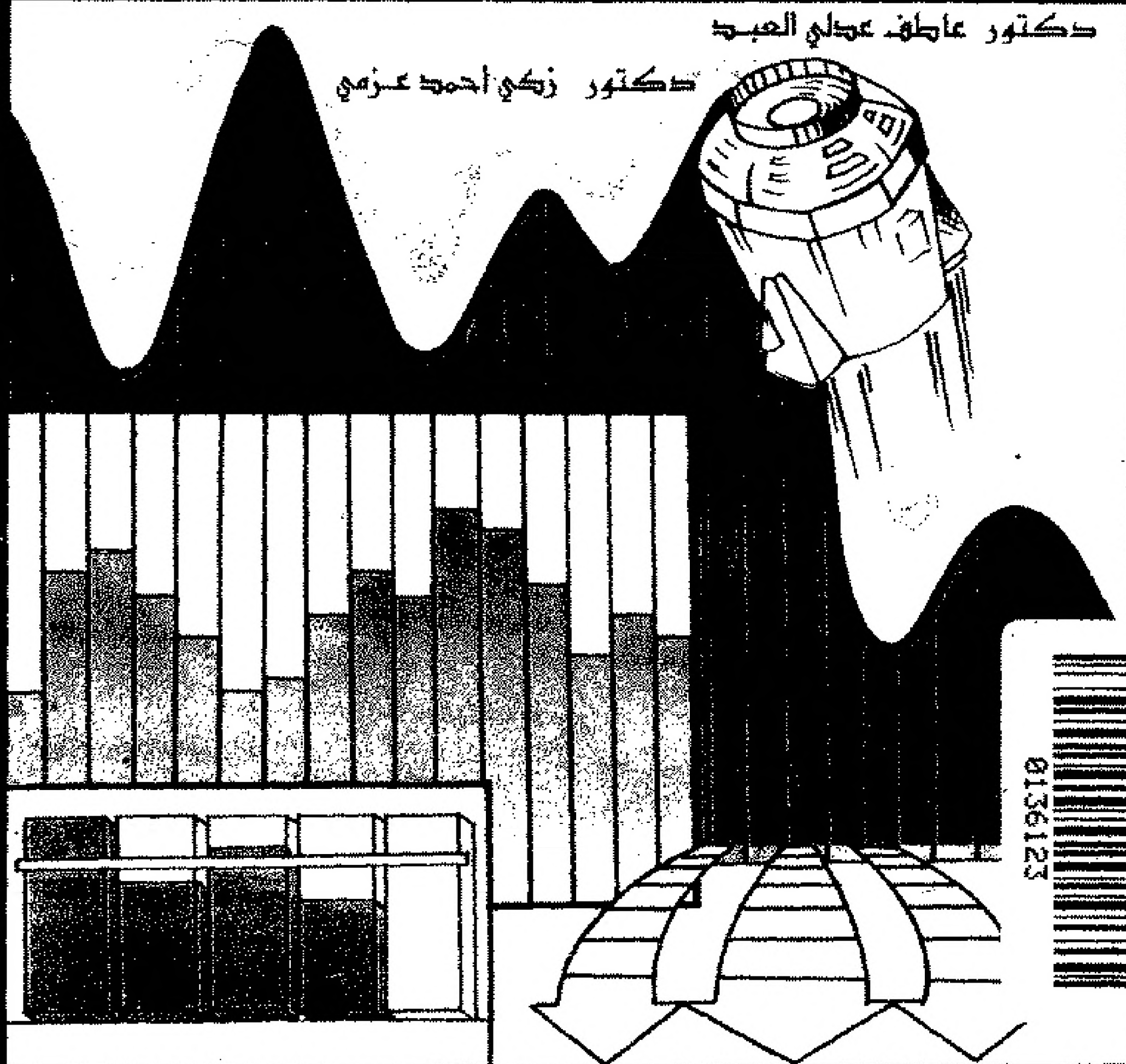
# الأسلوب الإحصائي

واستخداماته في بحوث

## الرأي العام والإعلام

دكتور عاطف عجلي العبد

دكتور زكي أحمد عزمي



دار الفكر العربي



# الأسلوب الإحصائي

واستخداماته فى بحوث

## الرأى العام والإعلام

(الدراسات الميدانية - تحليل المحتوى - العينات)

الدكتور

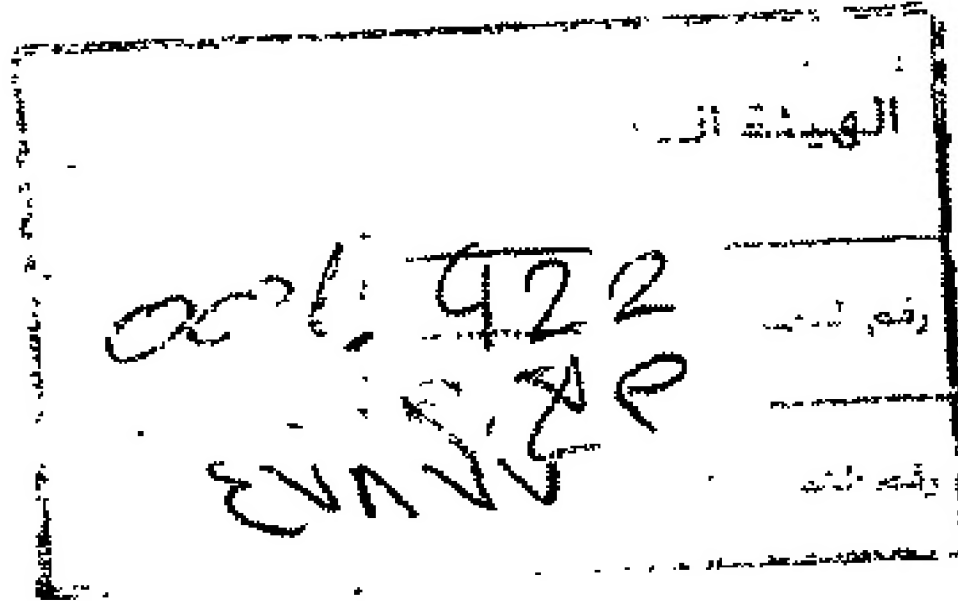
زكى أحمد عزيمك

كلية الاقتصاد والعلوم السياسية  
جامعة القاهرة (سابقا)

الدكتور

عاطف محمد الحبيب

كلية الاعلام - جامعة القاهرة  
خبير الرأى العام - وزارة الاعلام - سلطنة عمان



الطبعة الأولى

١٤١٣ هـ - ١٩٩٣ م

ملتزم الطبع والنشر

دار الفكر العربى

الإدارة : ٩٤ ش عباس العقاد - مدينة نصر

القاهرة - تليفون : ٣٩٢٥٥٢٣

٠٠٩٠٥٠٨٢ عاطف عدلى العبد.

ع ١١ س

الأسلوب الإحصائي واستخداماته فى الرأى العام والإعلام : الدراسات

الميدانية، تحليل المحتوى، المعينات/ عاطف عدلى العبد، زكى أحمد عزمى. -

القاهرة : دار الفكر العربى، ١٩٩٣.

٣٠٢ ص : جد ٢٤١ سم.

بليوجرافية : ص ٢٨٩ - ٢٩٨.

يشتمل على ملاحق.

تدمك : ٥ - ٥٨٥ - ١٠ - ٩٧٧.

١ - الرأى العام - الطرق الإحصائية . ٢ - الإعلام - الطرق الإحصائية.

أ - زكى أحمد عزمى، مؤلف مشارك. ب - العنوان.



## مقدمة :

تفتقر المكتبة العربية لمثل نوعية الموضوعات المرتبطة بين علمى الإعلام والإحصاء نظراً لشبه خدانة كل منهما. لذا انصب تفكيرنا منذ سنوات على وضع كتاب يشمل النظرية والتطبيق بين العلمين عن طريق ترجمة خبراتنا وتصوراتنا فيهما سواء من خلال فترات تدريسنا المختلفة فى كليتى الاقتصاد والإعلام جامعة القاهرة أو من خلال الدراسات التى قمنا بها خلال فترات استشارتنا بمصر والعالم العربى.

وإذا اعتبرنا أن الإعلام من العلوم الاجتماعية التى تعتمد فى مفاهيمها القياسية والتحليلية على الأساليب والأدوات الإحصائية سواء أكان ذلك يهدف إلى جمع البيانات والمعلومات التى تمكن من اتخاذ القرار الرشيد فى استطلاعات الرأى العام، أو كان ذلك لأغراض تحليلية متعلقة بتحليل محتوى الرسالة الإعلامية أو لاكتشاف طبيعة العلاقة بين المتغيرات المتداخلة فى العملية الاتصالية، كان من الأمور الضرورية الإلمام الكامل والمعرفة بالطرق الإحصائية للمشتغلين فى مجال الإعلام، حيث إنهم إما منتجون لكثير من الإحصاءات القطاعية (إذاعة وتليفزيون) أو مستخدمون للإحصاء بغية التوصل إلى النتائج الموضوعية للظواهر أو المشكلات التى يدرسونها من خلال استطلاعات الرأى العام أو تحليل المحتوى للرسالة الإعلامية .

وقد حاولنا فى هذا الكتاب التقديم للأساليب الإحصائية الأولية مع ربطها بالنواحي الإعلامية ولا سيما فى مجالات الدراسات الميدانية وتصميم صحائف

الاستبيان، وكيفية استخدام أسلوب العينات في إجراء اختبارات الفروض المتعلقة باستطلاعات الرأي العام، وأخيراً الربط بين تحليل المحتوى ووحداته والأدوات المتعلقة بقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين وأكثر.

وسلاحظ القارئ لهذا الكتاب أنه لا يعتمد على الأسلوب التقليدي للإحصاء أو للإعلام، بل هو متنوع في أبوابه بحيث يستطيع الدارس أو العامل في مجال الإعلام أو الإحصاء أو في العلوم الاجتماعية عامة أن يحدد الأساليب الإحصائية التي يستطيع الاعتماد عليها في بحوثه بعد أن قمنا بتبسيطها بقدر الإمكان عن طريق التطبيقات المختلفة والمتنوعة.

وسلاحظ القارئ لهذا الكتاب أننا قدمنا خلاصة خبراتنا العملية في كيفية تصميم الاستبيان وسحب العينات انطلاقاً من أن التطبيق العملي في الوطن العربي له ظروفه التي تملئ سمات خاصة على البحث العلمي .

**ويستبر هذا الكتاب الجزء الأول في سلسلة الأساليب الإحصائية واستخداماته في بحوث الرأي العام والإعلام، حيث إننا ما زلنا في طور إعداد الأجزاء الأخرى التي ستتضمن شبكات التخطيط الإعلامي والبرمجة الإعلامية والمماريات الإعلامية بالإضافة إلى الأدوات الإحصائية الحديثة في معالجة التشويش الإعلامي.**

**ويلاحظ أن هذا الكتاب قد اعتمد على أسس الأدوات الحاسوبية للتعرف على إمكانيات الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها في المجال الإعلامي دون الدخول في تفاصيلها الرياضية المعقدة لأننا حددنا الجمهور المستهدف منه في : الباحثين والممارسين الإعلاميين.**

**والله نسأل التوفيق** بأن يكون إنتاجنا هذا هو التمهيد للإستعانة بالأساليب الإحصائية والتخطيطية في مجال الإعلام والرأي العام بصورة علمية متكاملة، لتحويل الإعلام من الصورة النظرية إلى المجال التطبيقي المتكامل، سواء في مجالاته الحالية المتعددة (صحافة/إذاعة/تلفزيون/إعلان/علاقات عامة) أو مجالاته المستقبلية المعتمدة على أقمار البث المباشر .

**د. زكي أحمد عزمي**

**د. عاطف عدلين المجد**

مسقط في أول يناير ١٩٩٣

## فهرست المحتويات

الموضوع	الصفحة
<b>الفصل الأول</b>	
(الدراسة الميدانية ودورها في بحوث الإعلام والرأي العام)	
مقدمة	١٣
<b>المبحث الأول: عوامل نجاح الدراسة الميدانية في بحوث الإعلام</b>	
<b>الرأي العام</b>	١٥
<b>العامل الأول: الدقة في تصميم صحيفة الدراسة الميدانية</b>	١٥
<b>أولاً: مراحل إعداد صحيفة الدراسة الميدانية</b>	١٥
١- تحديد أهداف الدراسة الميدانية. ٢- تحديد البيانات المطلوب جمعها.	
٣- تحديد نوع صحيفة الدراسة الميدانية.	
٤- إعداد صحيفة الدراسة الميدانية في صورتها الأولية.	
٥- مراجعة الصحيفة منهجياً وعلمياً ٦- الاختبار القبلي.	
٧- إعداد الصحيفة في صورتها النهائية.	
<b>ثانياً: بعض الاعتبارات المهمة في صياغة أسئلة الدراسات الميدانية</b>	
<b>في بحوث الإعلام والرأي العام</b>	٢٠
١- أنواع الأسئلة	٢٠
١/١ الأسئلة من حيث الشكل.	٢٠
٢/١ الأسئلة من حيث المضمون.	٢٣
٢- اعتبارات مهمة في صياغة الأسئلة	٢٨
<b>العامل الثاني: حسن اختيار العينة.</b>	٢٩
<b>العامل الثالث: الدقة في العمل الميداني.</b>	٣٠
أولاً: حسن اختيار الباحثين الميدانيين وتدريبهم.	
ثانياً: الاتصال بالميدان. ثالثاً: المراجعة الميدانية.	
رابعاً: المراجعة المكتبية. خامساً: اختبار الصدق والثبات.	
<b>العامل الرابع: الدقة في تفرغ البيانات وجدولتها وتحليلها وتفسيرها.</b>	٣٢

الموضوع	الصفحة
المبحث الثاني : الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسات الميدانية لبحوث الإعلام والرأي العام	٣٣
أولاً: التوزيع وإعداد جداول التوزيع التكرارى	٣٣
١- بيانات متقطعة. ٢- بيانات متصلة. ٣- جداول مزدوجة.	
ثانياً: استخدامات الجداول التكرارية.	٣٧
١- المدرج التكرارى أو الهستوجرام.	
٢- الجداول التكرارية المتجمعة الصاعدة والهابطة.	
٣- استخدامات المتجمعين الصاعد والهابط.	
ثالثاً: معلمة المركز في المجتمعات الإحصائية.	٤٥
١- مقدمة	
٢- تقدير مركز المتجمع	
أ- الوسط الحسابى. ب- الوسيط. ج- المتوال.	
٣- القيمة المتوقعة .	
رابعاً: مقاييس التشتت	٦٦
١- التباين ع <sup>٢</sup> والانحراف المعياري ع . ٢- معامل الاختلاف .	
٣- نصف المدى الربيعي أو الانحراف الربيعي كـمقياس بديل للتشتت	
خامساً: الوسط الحسابى والتباين لمتغير وصفى.	٧٩
سادساً: العلاقة بين تباين الوسط الحسابى في مجتمع ع <sup>٢</sup> ى	
والتباين ع <sup>٢</sup> فى مجتمع الأفراد وحجم العينة (ن)	٨٠
* ملاحق الفصل الأول:	٨٥
* الملحق الأول: نموذج صحيفة استقصاء بالمقابلة	٨٧
* الملحق الثانى : نموذج استبيان يملؤه المبحوث بنفسه	١٠٩

الموضوع	الصفحة
<b>الفصل الثاني</b>	
العينات ودورها في القياس الإحصائي للرأي العام	١٣٧
المبحث الأول: الأسس النظرية للعينات وأنواعها	١٣٩
مقدمة:	١٣٩
أولاً : البحوث الشاملة	١٣٩
ثانياً : بحوث العينات	١٤٠
أ - مميزات البحث من طرق العينة مقارنة بالحصر الشامل	
ب- أنواع العينات	
١- العينات غير الاحتمالية	١٤٢
١/١ العينات العارضة ٢/١ العينات العمدية ٣/١ العينات الحصصية	
٢- العينات الاحتمالية	١٤٦
١/٢ العينة العشوائية البسيطة ٢/٢ العينة العشوائية المنتظمة	
٣/٢ العينة الطبقية العشوائية ٤/٢ العينة الثابتة	
٥/٢ العينة متعددة المراحل	
ثالثاً: تعريف بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في بحوث العينات	١٥٦
أ- المجتمع ب- وحدات المعاينة ج- الإطار	
د- أخطاء العينات ١/د أخطاء المعاينة ٢/د أخطاء التحيز	
المبحث الثاني: القياس الإحصائي للرأي العام	١٦١
مقدمة	١٦١
أولاً: التوزيعات الإحصائية:	١٦٢
١- التوزيع المعتاد الطبيعي ٢- توزيع كاي <sup>٢</sup> (ن)	
٢- توزيع ت(ن) ٤- توزيع ف(م،ن)	
ثانياً: أركان التصميم الإحصائي للعينات:	١٦٤

الموضوع	الصفحة
ثالثاً: المقاييس الإحصائية:	١٦٥
١- الدرجة المعيارية	١٦٥
٢- اختبار المطابقة بين الوسط الحسابي في عينة والوسط الحسابي في المجتمع	١٦٧
٣- اختبار المطابقة بين نسبة ظاهرة في عينة ونسبتها في مجتمع	١٧١
٤- اختبار المقارنة بين الوسط الحسابي في عيتين	١٧٢
٥- اختبار المقارنة بين نسبتين ظاهرتين في عيتين	١٧٦
٦- بناء فترات الثقة	١٧٨
١/٦ فترة الثقة للمتوسط الحسابي لظاهرة	
٢/٦ فترة الثقة لنسبة ظاهرة	
٧- اختبار رأى عام عن تساوى المتوسط في مجتمعين	١٨٣
٨- اختبار الرأى العام لاختبار فرضى إحصائى عن تساوى التباين في مجتمعين	١٨٦
٩- اختبار رأى عام للمقارنة لظاهرة معينة بين مجتمعين (نسبة الحدوث للظاهرة)	١٨٨
١٠- اختبار إستقلال ظاهرتين اختبار كا <sup>٢</sup>	١٩٠
١١- اختبار الفرض الإحصائى عن مطابقة توزيع المجتمع لتوزيع نظرى مفترض (حالة خاصة في اختبارات كا <sup>٢</sup> )	١٩٤
* ملاحق الفصل الثانى:	١٩٧
* الملحق الأول: نموذج لمجتمع دراسة ميدانية	١٩٩
* الملحق الثانى: نموذج لتكوين عينة طبقية بأسلوب التوزيع المتناسب	٢٠٠
* الملحق الثالث: : نموذج عينة متعددة المراحل	٢٠١

## الصفحة

## الموضوع

## الفصل الثالث

## تحليل المحتوى والعوامل المؤثرة في دراسته وقياسه

## المبحث الأول: الأسس النظرية لتحليل المحتوى في بحوث الإعلام

## والرأي العام

٢٠٧

مقدمة

٢٠٧

أولاً

٢٠٨

: تعريف تحليل المحتوى

ثانياً

٢٠٨

: استعمالات تحليل المحتوى

ثالثاً

٢٠٩

: وحدات تحليل المحتوى

رابعاً

٢١١

: فئات تحليل المحتوى

خامساً : اعتبارات وشروط مهمة في تحليل محتوى المواد الإذاعية

٢١٥

والتلفزيونية

سادساً : عوامل نجاح تحليل المحتوى في مجال بحوث الإعلام

٢١٧

والرأي العام

٢١٨

العامل الأول: الدقة في تصميم استمارة تحليل المحتوى

٢٢٣

العامل الثاني: حسن اختيار العينة

٢٢٣

العامل الثالث: الدقة في العمل الميداني (تسجيل المادة)

٢٢٤

العامل الرابع: الدقة في تفريغ البيانات وجدولتها وتحليلها وتفسيرها

المبحث الثاني: الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل المحتوى في

٢٢٥

بحوث الإعلام والرأي العام

٢٢٥

أولاً: تحليل الانحدار والارتباط البسيط والمتعدد

٢٢٥

مقدمة

٢٢٦

١- شكل الانتشار. ٢- الارتباط داخل البيانات غير المبوبة (الارتباط البسيط)

٢٢٩

٣- الانحدار الخطي البسيط بين المتغيرين.

٢٣٢

٤- معامل سبيرمان للارتباط بين الترتيبات.

٢٣٣

٥- الارتباط والانحدار للبيانات المبوبة (الجداول التكرارية)

الصفحة	الموضوع
٢٤٠	٦- الاتجاه العام في السلسلة الزمنية كعامل إنحدار (في حالة تحليل بعض المتغيرات الاقتصادية في استطلاعات الرأي العام)
٢٤٣	٧- الانحدار المنحني والانحدار المتعدد .....
٢٤٧	٨- الانحدار المتعدد واستخداماته في استطلاعات الرأي العام ..
٢٤٩	٩- الارتباط الجزئي .....
٢٥١	١٠- الارتباط داخل الجداول ذات المتغيرات النوعية ..
٢٥١	١/١٠ (معامل التوافق) ٢/١٠ معامل فاي ..
٢٥٤	١١- قياس الاتجاه العام (تحليل السلاسل الزمنية) ..
٢٥٤	مقدمة .....
٢٥٦	١/١١ دراسة الاتجاه العام .....
٢٥٦	١/١/١١ طريقة المتوسطات المتحركة لحساب القيم الاتجاهية .....
٢٥٩	٢/١١ دراسة التغيرات الموسمية .....
٢٥٩	١/٢/١١ طريقة المتوسطات البسيطة .....
٢٦٣	٢/٢/١١ طريقة النسب إلى القيم الاتجاهية ..
٢٦٥	٣/١١ دراسة التغيرات العرضية .....
٢٦٧	* ملاحق الفصل الثالث:
٢٦٩	* الملحق الأول: نموذج استثمار تحليل محتوى المادة الصحفية بالحاسب الآلي .....
٢٧٧	* الملحق الثاني: نموذج استثمار تحليل محتوى مادة تلفزيونية بالأسلوب اليدوي .....
٢٨٧	* الملحق الثالث: نموذج لجداول ترتيبية للقطاعات والمعلومات المقدمة ضمن برامج الأطفال في التلفزيون المصري .....
٢٨٩	* مراجع الكتاب
٢٩١	أولاً: المراجع العربية .....
٢٩٧	ثانياً: المراجع الأجنبية ..
٣٠١	* البيليوجرافيا العلمية للمؤلفين



**الدراسة الميدانية**

**ودورها في**

**بحوث الإعلام**

**و الرأي العام**

**الفصل الأول**



تعتبر الدراسة الميدانية من أهم الدراسات التي تجرى في مجال الإعلام وقياس الرأي العام. ومن المعروف أن الاتجاهات البحثية في دراسات الإعلام والرأي العام تتأثر بالمفاهيم السائدة عن طبيعة الجمهور - كمصطلح - وسلوكه. فلقد تبنى علماء الاتصال حتى الأربعينيات تعريف الاتصال الجماهيري الذي تبنته النظريات المبكرة التي تنظر إلى الجمهور من خلال السمات الآتية<sup>(١)</sup>:

- \* ضخامة الحجم أو كثرة العدد وانتشاره وتشتته بالشكل الذي لا يمكن معه تحقيق الاتصال المباشر مع القوائم بالاتصال.
- \* عدم معرفة القوائم بالاتصال بسمات هذا الجمهور وخصائصه.
- \* تباين أفراد الجمهور في السمات والخصائص.
- \* غياب التواصل الاجتماعي بين الأفراد، لأنهم منعزلون عن بعضهم البعض ولا يمكنهم القدرة على التوحد.

ولذلك تناولت الدراسات المبكرة لجمهور وسائل الإعلام الجوانب الإحصائية لفئات الجمهور بصفة أساسية، وساهمت البحوث التي أجريت بعد ذلك في النظر إلى الاتصال الجماهيري كعملية يتفاعل أفرادها، ويؤثر كل منهم في الآخر، وأصبح تعريف الاتصال الجماهيري ينظر إلى كل الأطراف والعناصر وعلاقة كل عنصر بالآخر من عناصر عملية الاتصال مما يفسر تجنب الدراسات الحديثة لاستخدام مصطلح الحشد واستخدام مصطلح المتلقي الذي يشير إلى قيام الأخير بدور في عملية الاتصال.

ويمكن إجراء الدراسة الميدانية في مجال الإعلام أو الرأي العام بعدة أساليب منها استخدام صحيفة استقصاء بالمقابلة أو استخدام صحيفة استبيان تسلم باليد للمبحوث أو ترسل إليه بالبريد مما

(١) للاستزادة انظر كتابنا الآتي

• عاطف عدلي العبد: الاتصال والرأي العام: الأسس النظرية والإسهامات العربية ط ٢ (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٢).

سنتناوله فيما بعد، وبهمننا في هذا المجال الإشارة إلى بارومتر الاستماع والمشاهدة كأسلوب علمي لمتابعة الخدمات الإذاعية أو التلفزيونية، فلقد ظهر بارومتر الاستماع والمشاهدة ليقس كشافاة الاستماع إلى برامج الإذاعة وكشافاة مشاهدة برامج التلفزيون خلال يوم أو أيام معينة دون أن يضيف تفسيراً على غرار الترمومتر الذي يقيس درجة الحرارة ساعة بساعة دون أن ينطق بكلمة عن أسباب التغير ومدلوله، حيث تقوم فكرة البارومتر على أربعة أسس على النحو التالي<sup>(١)</sup>،

- \* أن إذاعة كل يوم تكون موضوع الدراسة في اليوم التالي مباشرة، فالبرامج التي تذاع يوم السبت يقاس الاستماع إليها يوم الأحد، ويرجع ذلك - بالإضافة إلى ديمومة الدراسة واتصالها - إلى أنه يسهل على المستمع أن يتذكر ما استمع إليه في أمسه.
- \* مقارنة نتائج الاستماع كل يوم بالنتائج المناظرة في الأيام الأخرى ومتابعة مواطن الثبات أو التغير رغم اختلاف من يسألون كل يوم، ووضع ذلك كله تحت مراجعة دقيقة.
- \* يقوم بالمقابلة باحثون مدربون على هذا النوع من البحوث ينفذونها وفق قواعد محكمة تتضمن توجيهات للتصرف في مواجهة أى احتمال متوقع.
- \* تستهدف العملية كلها مساعدة المبحوث على أن يتذكر بدقة ويقدر الامكان البرامج التي قد استمع إليها في اليوم السابق.

(١) للاستزادة انظر كتابنا الآتي .

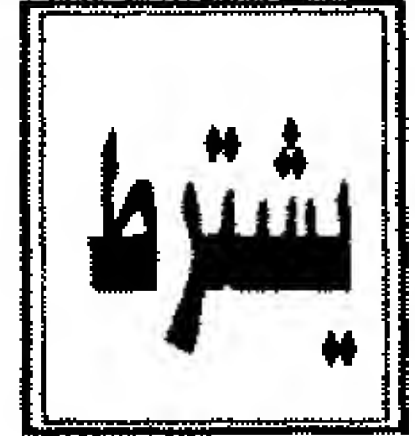
• عاطف عدلي السيد. التجربة البحثية الخمسة الإذاعة والتلفزيون المصرية دراسة تحليلية ( القاهرة دار الفكر العربي ١٩٨٩ ).



## المبحث الأول

### عوامل نجاح الدراسة الميدانية في بصوت الرأي العام

توافر أربعة عوامل أساسية لنجاح الدراسة الميدانية بصفة عامة أيا كان نوعها في مجال بحوث الاعلام والرأى العام سواء كانت باستمارة بارومتر الاستماع أو المشاهدة أو استقصاء بالمقابلة أو استبيان بريدى - على النحو الآتى:



**العامل الأول، الدقة في تصميم صحيفة الدراسة الميدانية**  
تتحقق الدقة في تصميم صحيفة الدراسة الميدانية بمراعاة كل من القواعد المنهجية في مراحل إعداد الصحيفة وبعض الاعتبارات المهمة في صياغة أسئلة الصحيفة على النحو التالى:

#### أولاً، مراحل إعداد صحيفة الدراسة الميدانية،

يمر تصميم صحيفة الدراسة الميدانية بالعديد من المراحل من أهمها ما يلى:

##### ١- تحديد أهداف الدراسة الميدانية،

تتمثل المرحلة الأولى من مراحل تصميم الصحيفة المستخدمة في بحوث الإعلام والرأى العام في تحديد أهداف الدراسة بوضوح ودقة، لأنه إذا كان الغرض غامضاً جاءت الصحيفة أيضاً غامضة. ويضع ليندبرج قاعدة تقول: لا تحاول أن تعد صحيفة قبل أن تلخص غرض الاستطلاع في أسئلة محددة، ففى ضوء الهدف يتم تصميم أداة الاستطلاع وتختار العينة المناسبة لتحقيقه.

##### ٢- تحديد البيانات المطلوب جمعها،

ويعتبر تحديد البيانات المطلوب جمعها الخطوة الثانية بعد تحديد أهداف الدراسة، ومن أهم الأساليب المفيدة فى هذه المرحلة إعداد الجداول الخيالية، وإدخال

أرقام صورية فيها، وتفيد هذه الجداول فى النواحي الآتية:

\* تحديد البيانات المطلوب جمعها تحديدا دقيقا.

\* تحديد طرق معالجة هذه البيانات.

\* تحديد مدى فائدة البيانات فى تحقيق أهداف الدراسة وحذف الأسئلة التى لا تفيد فى تحقيقها.

وهناك قاعدة مهمة ينبغى الانتباه إلى أهميتها وهى: ألا تتضمن صحيفة الدراسة بندا لا يكون لدى الباحث أو جهاز قياس الرأى العام فكرة واضحة عن أسهامه فى تحقيق أهداف الاستطلاع حيث يساعد تحديد الأهداف بوضوح ودقة فى تحديد البيانات المطلوب جمعها.

ويمكن أثناء تحديد البيانات الرجوع إلى ما يلى:

\* التراث العلمى والصحائف التى سبق إعدادها فى بحوث مماثلة لمراجعة أسئلتها وتحسين ما قد يترأى تحسينه منها أو إعادة صياغته لىخدم أغراض الدراسة\*.

\* جمع الآراء المتصلة بالموضوع فى وسائل الإعلام من خلال الرجوع إلى ملفات الموضوع بأقسام المعلومات الصحفية.

\* تحليل الأمثلة المثيرة للاستبصار.

\* الرجوع إلى الخبراء والمتخصصين فى مجال الدراسة.

\* إجراء دراسة استطلاعية إذا كان المدى الزمنى المحدد للدراسة يسمح بإجرائها، ولا سيما أن النوع الأول من مسح الرأى العام يسعى إلى التعرف الفورى والسريع على اتجاهات الرأى العام.

## ٢- تحديد نوع صحيفة الدراسة الميدانية،

هناك نوعان من صحائف الدراسة الميدانية: صحف الاستبيان التى ترسل بالبريد أو تسلم باليد للمبحوث الذى يقوم بالرد على الأسئلة كتابة بنفسه، وهناك

\* يمكن للباحث معرفة البحوث السابقة بالرجوع إلى الدليل الذى أعدناه للإنتاج الفكرى العربى فى مجال الإعلام وبلغ ٢ ١ كتاباً ورسالة ودراسة، للاستفادة أنظر ما يلى: -

عاطف عدلى العبد - دليل بحوث الاتصال منذ ظهور الطباعة ( القاهرة - دار الفكر العربى ١٩٨٢ )

صحائف المقابلة التي يقوم فيها الباحث بتوجيه الأسئلة للمبحوث وتسجيل إجاباته، ولكل نوع منهما مميزاته وعيوبه على النحو التالي:

**١/٣ تتميز صحائف الاستبيان التي يملأ المبحوث بياناتها بنفسه بأنها** أقل وسائل الدراسة الميدانية في مجال الإعلام واستطلاع الرأي العام تكلفة من حيث الوقت والجهد والمال، ويمكن بها الحصول على بيانات من عدد كبير من الأفراد، وتوفر ظروف التقنين أكثر من أي وسيلة أخرى، وذلك بالتقنين في الألفاظ وترتيب الأسئلة، كما يمكن بها الحصول على بيانات قد يصعب الحصول عليها بوسائل أخرى حينما تختم طبيعة الاستطلاع توجيه أسئلة قد يتردد الفرد في الإجابة عليها بصراحة، كما توفر وقتا للمبحوث للإجابة على الأسئلة أكثر مما لو سئل وطلب الإجابة مباشرة عقب توجيه السؤال.

وتتمثل أهم عيوب هذا النوع في عدم إمكانية استخدامها مع الذين لا يعرفون القراءة والكتابة مما قد يؤثر على طبيعة العينة وتركيبها حيث أثبتت بعض الدراسات أن النتائج التي نحصل عليها من تحليل النتائج الأولية للاستبيان بعد ملئه بواسطة فئة محددة من العينة تختلف عن النتائج الأولية للاستبيان بعد ملئه من العينة كلها، كما يفقد الباحث اتصاله الشخصي بعينة الدراسة أو الاستطلاع مما يحرمه من معرفة ردود الفعل واستجابات المبحوثين على أسئلة الدراسة أو الاستطلاع، كما تحمل كثير من المصطلحات والكلمات أكثر من معنى مختلف فئات الرأي العام مما يقلل من قيمة الاستطلاع لعدم وجود الفرصة للتأكد من فهم المبحوث للسؤال أو المصطلحات الواردة بالاستطلاع.

**٢/٣ تتميز صحائف الاستطلاع بالمقابلة بجمع البيانات من المبحوث** وجها لوجه مما يمكن الباحث من معرفة صورة النفس البشرية: مستعرضة ومتعمقة واستقصاء الموضوعات غير المعروفة والتي تجهل جوانبها المهمة، كما تعتبر المقابلة إحدى الوسائل المهمة لتحليل ما بداخل الإنسان ومعرفة ما يبطن من أمور، وتشرح ما يكون غامضا من الأسئلة وتكشف التناقض في الإجابات مما يمكن من الحكم على مدى صدق الاجابات أكثر مما يحدث في الاستبيان.

وتتمثل أهم عيوب هذا النوع من صحائف الدراسة أو الاستطلاع فى احتياجها إلى وقت أطول وجهد أكبر وباحثين مدربين أمناء أكثر.

#### ٤- إعداد صحيفة الدراسة الميدانية فى صورتها الأولية،

يعد إعداد صحيفة الدراسة الميدانية فى صورتها الأولية بعدة خطوات من أهمها:

\* إعداد رؤوس الموضوعات التى ستشملها الصحيفة بالاسترشاد بأهداف الدراسة أو الاستطلاع.

\* كتابة الأسئلة التى تدرج تحت كل موضوع من موضوعات الصحيفة ومراعاة الاعتبارات المنهجية والصياغية فى لغة هذه الأسئلة كما سيرد فيما بعد عند تناولنا هذه الأسئلة وأنواعها من حيث الشكل والمضمون والاعتبارات المهمة التى ينبغى مراعاتها فى صياغتها.

#### ٥ - مراجعة الصحيفة منهجيا وعلميا،

يجب عرض صحيفة الدراسة الميدانية على مجموعة من الخبراء المنهجيين والعلميين والممارسين على النحو التالى:

١/٥ - يفيد عرض الصحيفة على مجموعة من الخبراء المنهجيين فى تحقيق عدة أهداف من أهمها:

\* دراسة الشكل العام لتكوين الصحيفة.

\* مراجعة الجداول الهيكلية للوقوف على مدى كفاية الأسئلة فى تحقيق أهداف الدراسة أو الاستطلاع.

\* مراجعة ترتيب الأسئلة وتسلسلها المنطقى والسيكولوجى من وجهة نظر المبحوث.

\* مراجعة صياغة الأسئلة والتأكد من وضوحها.

\* مراجعة الإجابات المحددة كبداية لاختيار أنسبها واستكمال الناقص منها.



٢/٥- ويفيد عرض الصحيفة على مجموعة من الخبراء الممارسين والمتخصصين في المجال العلمى فى تحقيق عدة أهداف من أهمها:

- \* مراجعة المادة العلمية الواردة فى الصحيفة ومدى ارتباطها بأهداف الدراسة ومدى كفايتها فى الإجابة على تساؤلاتها من وجهة نظر المتخصصين والممارسين.
- \* اكتشاف مواطن الضعف أو النقص فى الموضوعات الواردة فى الصحيفة واستكمالها.

#### ٦- الاختبار القبلى Pre - Test

يجرى الاختبار القبلى للصحيفة على عينة صغيرة ممثلة للعينة الأصلية للوقوف على مدى صلاحيتها للعمل البحثى، ويفيد الاختبار القبلى فى تحقيق ما يلى:

- \* التعرف على مدى وضوح الأسئلة.
  - \* التعرف على مدى قياس السؤال للعنصر المطلوب قياسه.
  - \* التعرف على الأسئلة التى قد تسبب حرجا للمبحوث أو يحاول التهرب من الإجابة عليها، وذلك لإعادة النظر فيها سواء بحذفها أو إعادة صياغتها.
  - \* التعرف على مشكلات العمل الميدانى.
  - \* التعرف على معدل الاستجابة.
  - \* التعرف على الزمن الذى يستغرقه ملء الصحيفة الواحدة.
  - \* إقبال بعض الأسئلة المفتوحة بعد حصر الاحتمالات المختلفة للإجابة.
- وجدير بالذكر أنه إذا اقتضت نتائج الاختبار القبلى تغييرات جوهرية فى الصحيفة، وجب إجراء اختبار ثان، وقد تتكرر هذه الاختبارات ثلاث أو أربع مرات - إذا سمحت طبيعة الدراسة أو الاستطلاع - قبل الاستقرار على الوضع النهائى الأنسب للصحيفة.

#### ٧- إعداد الصحيفة فى صورتها النهائية،

بعد الانتهاء من الخطوات السابقة تتم مراجعة الصحيفة مراجعة نهائية من حيث الشكل العام وترميزها والحصول على موافقة بعض الجهات المنوط بها إعطاء هذه الموافقات.

ومن أمثلة هذه الجهات في مصر - على سبيل المثال - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وفي سلطنة عمان المديرية العامة للإحصاءات الوطنية بمجلس التنمية، وغيرهما من الجهات الأخرى التي ينبغي الحصول على موافقتها وفقاً لطبيعة الدراسة. ويتم ذلك قبل طباعة الكميات الكافية للتطبيق الميداني.

وجدير بالذكر أن الاتجاه المفضل الآن في مجال الإعلام عامة الدراسات الميدانية واستطلاعات الرأي العام خاصة ترميز الصحيفة عند إعدادها.

وينبغي التفرقة بين نوعين من الأسئلة عند الترميز وهي الأسئلة المغلقة التي تعرف احتمالات إجاباتها سلفاً والتي يجب أن ترمز في مرحلة إعداد الصحيفة أما الأسئلة المفتوحة فترمز عادة بعد انتهاء العمل الميداني.

وينبغي إعداد دليل ترميز لكل أسئلة الصحيفة بتحديد رقم العمود أو أرقام الأعمدة التي ستخصص لكل سؤال في كشوف التفريغ أو بطاقات التشقيب، والقاعدة أن السؤال الذي لا يحتمل إلا إجابة واحدة يخصص له عمود واحد أما السؤال الذي يحتمل أكثر من إجابة فيخصص لكل إجابة محتملة عمود قائم بذاته.

**ثانياً، بعض الاعتبارات المهمة في صياغة أسئلة الدراسات الميدانية في بحوث الإعلام والرأي العام.**

#### ١- أنواع الأسئلة .

تنقسم أسئلة الصحيفة من حيث الشكل والمضمون إلى ما يلي:

##### ١/١ - الأسئلة من حيث الشكل:

تنقسم أسئلة الاستمارة الميدانية في بحوث الإعلام والرأي العام من حيث الشكل إلى نوعين هما: الأسئلة المغلقة والأسئلة المفتوحة على النحو التالي:

##### ١/١/١ - الأسئلة المغلقة:

وهي الأسئلة التي تدرج معها إجابات محددة كبدائل لاختيار واحد منها أو أكثر.

وتتعدد البدائل : فقد تكون نعم أو لا مثل السؤال الآتى :

\*\* هل سمعت إذاعة سلطنة عمان أمس ؟

\* نعم

\* لا

وقد تكون البدائل فى صورة درجات للموافقة أو الاعتراض مثل السؤال الآتى :

\*\* ما رأيك فى بدء تليفزيون سلطنة عمان إرساله فى الثامنة صباحا كل يوم ؟

\* أوافق جداً .

\* أوافق .

\* أوافق إلى حد ما (أو أوافق بشروط تذكر....)

\* لا أوافق .

\* لا رأى لى .

وقد تكون البدائل فى صورة مجموعة من الإجابات يختار المبحوث واحدة أو أكثر منها على النحو التالى :

\*\* ما هى المواد والبرامج التى تشاهدها فى تليفزيون جمهورية مصر العربية

عادة مما يلى :

\* المسلسلات العربية \* البرامج التعليمية

\* الأفلام العربية \* البرامج الصحية

\* المسرحيات العربية \* الإعلانات

\* الأفلام الأجنبية \* برامج المرأة

\* التابلوهات الراقصة \* برامج الشباب

- \* المواد الدينية \* برامج الأطفال
- \* المواد الإخبارية \* برامج العمال
- \* المواد الثقافية \* أخرى تذكر....

### ٢/١/١ - الأسئلة المفتوحة:

وهي الأسئلة التي تسمح بإجابة حرة من المبحوث كما يتراءى له، وينبغي على الباحث تسجيل الإجابة كما يذكرها المبحوث حرفياً، ومن نماذج الأسئلة المفتوحة النهاية من واقع دراسات ميدانية أو استطلاعات سابقة للرأى العام ما يلى:

- \* إذا تعرضت الإذاعة المحلية لمشكلة خاصة ببلدكم تفتكر مين عندكم يقدر يعرضها كويس؟

.....  
.....

- \* ممكن تقولنا اقتراحات لتحسين الخدمة التلفزيونية علشان نوصلها للمستولين فى التلفزيون؟

.....  
.....

وتتميز الأسئلة المغلقة بعدة مميزات من أهمها: يمكن تفريقها وتحليلها بأقل جهد وتكلفة، وتمكن الباحث أو هيئة الاستطلاع من التأكد أن الإجابات لن تخرج عن الإطار المرجعى المحدد لاحتمالات الإجابة فعلى سبيل المثال فى استطلاع يجرى للتعرف على عادات وأنماط التعرض للسينما يمكن للمبحوث أن يجيب عن عدد مرات ذهابه للسينما: مش كتير أو كلما سمحت الظروف، بينما تحديد البدائل فى : نعم وأحياناً ونادراً و لا، يحدد الإجابة أكثر من هذه الإجابات العائمة، كما أن الباحث إذا كان يريد إجابة رقمية فإن هذه الإجابة: مش كتير أو كلما سمحت الظروف لن تفيد.

أما أهم عيوب الأسئلة المغلقة فتتمثل في : أنها تفرض توجيهها معنا على إجابات المبحوثين من ناحية، وقد لا يجد المبحوث إجابته بين الاحتمالات المطروحة من ناحية أخرى .

وتتميز الأسئلة المفتوحة النهاية بالناحية الفرصة أمام المبحوث لتعبير عن آرائه دون إرغامه على الاختيار من بين البدائل حيث تبين أن المبحوثين يفضلون الإجابة بأحد البدائل عن : أخرى تذكر التي تتطلب منهم جهدا إضافيا في تحديدها أو : لا أعرف أو : لا رأى لي .

وتناسب هذه النوعية من الأسئلة استطلاعات الرأي التي تجرى لأول مرة حيث لا توجد معرفة بالإجابات المحتملة، وكذلك حينما يكون موضوع الاستطلاع معقدا وأبعاده غير محددة.

وتتمثل أهم عيوب الأسئلة المفتوحة في صعوبة تجهيز بياناتها وارتفاع تكلفتها من حيث الوقت والجهد والمال .

## ٢/١ - أنواع الأسئلة من حيث المضمون:

حددت مؤسسة جالوب أسئلة الاستفتاءات في أربع عشرة مجموعة على النحو التالي:

١ - أسئلة تتعلق بالأشخاص المرشحين للمجالس النيابية أو قيادة العمال أو غيرهم .

٢ - أسئلة تتعلق بالحقائق وهذه تغطي أشياء كثيرة كالعادات الشخصية أو المعلومات التاريخية وغيرها .

٣ - أسئلة تتطلب تقييم نتائج السياسات العامة والأعمال الحكومية والاتجاهات والتطورات المختلفة .

٤ - أسئلة تتعلق بالتشريعات المقترحة، وكذلك الوسائل المطروحة لعلاج المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية .

٥- أسئلة تتطلب تقييم المؤسسات الاجتماعية كالأسرة والمسجد والمدرسة والصحافة واتحادات العمال وغيرها.

٦- أسئلة تتطلب التنبؤات والتوقعات المتصلة بالأحداث القائمة أو التطورات والإجراءات الحكومية.

٧- أسئلة تتعلق بالأهمية النسبية للأشياء مثل التي تشار أثناء الحملات الانتخابية والأفضليات في الأهداف.

٨- الأسئلة التي تتعلق بالأخلاق والقيم: كالعادلة والصواب والخطأ.

٩- أسئلة معلومات.

١٠- أسئلة تتعلق بما ينبغي عمله.

١١- أسئلة تتعلق بمعنى الافتراضات والنظريات.

١٢- أسئلة تتعلق بمعنى الكلمات ودلالة الأشياء.

١٣- أسئلة تتعلق بالافتراضات والنظريات.

١٤- أسئلة تتعلق بتقييم الحوادث والإجراءات.

ونتفق مع الدكتورين أحمد بدر وصفوت فرج في أن هناك سبعة أسئلة على الأقل من بين قائمة الأسئلة السابقة، تشير الإجابة عليها من قبل الجمهور أنها ذات قيمة محدودة بالنسبة لصانعي السياسة، أي أن إجابات الجمهور على هذه الأسئلة يمكن أن تعطى دلالات وإشارات ذات قيمة من غير شك، ولكنها لا تعطى إجابات كتلك التي يمكن الحصول عليها من مصادر متخصصة وهي أسئلة: التعاريف، والمعلومات والتنبؤات، والافتراضات، واتخاذ القرارات، والسياسات الجديدة ووسائل العلاج والإجراءات، والأسئلة المتعلقة بأسباب الأشياء.

ويلاحظ د. صفوت فرج أن هذه الفئات المختلفة من الأسئلة استخدمت بالفعل في عدد كبير من الاستطلاعات، ونتفق معه في أن بعض هذه الفئات لم يعد مناسباً تماماً للاستطلاعات أو للتعرف على الرأي العام، وفي رأينا، أن ذلك

يصدق أكثر على استطلاعات الرأي العام في الدول النامية، فبعض هذه الأسئلة لا يؤدي إلى نتيجة مباشرة يمكن اكتشاف اتجاهات الرأي العام منها. ومن أمثلة ذلك الأسئلة الخاصة بالمعلومات أو تحديد المفاهيم أو معاني الكلمات، والبعض الآخر لا يصلح نتيجة لسعيه للحصول على تقييم لمسائل فنية أو علمية ليس الرأي العام هو أصح من يدلي بدلو فيها، وبصفة عامة فإن الأسئلة التي تتناول معلومات علمية أو تقييمها لا تفيد كثيرا في معرفة الرأي العام وإن كان من الممكن اللجوء إليها في بعض الأحيان لسبب أو آخر، ولا سيما أن الرأي العام يميل في تفكيره بدرجة واضحة إلى التفكير المباشر وليس إلى التجريد أو التفكير البعيد، فمن السهل أن تحصل من الرأي العام على تقييم للأشخاص أكثر دقة مما تحصل منه على تقييمه للأحداث، وأكثر موضوعية من تقييمه للمؤسسات، وقد يكون كما يقول د. صفوت فرج أكثر أنواع التقييم صعوبة وانخفاضا في الموضوعية هو: الأهداف والأسباب والنتائج البعيدة.

٢/١- ويمكن تقسيم الأسئلة من حيث المضمون إلى أربعة أنواع على النحو التالي:

١/٢/١- أسئلة الحقائق:

والمقصود بها نوع المعلومات المطلوبة وليس صدق الإجابة ودقتها، فالسؤال قد يكون من أسئلة الحقائق وتكون إجابته غير حقيقية. ويهدف هذا النوع من الأسئلة إلى التأكد من حقائق معينة عن الفرد مثل: السن، النوع، منطقة الإقامة، الحالة الاجتماعية ومدى امتلاك بعض الأجهزة وأنواعها ... إلخ.

٢/٢/١- أسئلة الرأي:

وتعتبر أسئلة الرأي ركيزة قياسات الرأي العام، ومن أمثلة أسئلة الرأي التي سبق لنا استخدامها في استطلاعات سابقة للرأي العام ما يلي:

\* هل توافق على تعليم البنات؟

\* يوافق

\* يوافق بشروط تذكر: . . . . .

\* لا يوافق.

ومن أهم سمات هذه النوعية من الأسئلة أن الإجابة عليها تحتاج إلى تفكير، ولا توجد إجابة صحيحة واحدة على هذا السؤال كما في أسئلة الحقائق، كما لا يمكن التأكد من صحتها بمحككات خارجية كأسئلة الحقائق أيضاً، كما أن إجابات أسئلة الرأي أكثر حساسية لأسلوب الصياغة والتركيز والتتابع فالسؤال الواحد الذي يوجه بأكثر من صياغة لا يأتي بنفس الرأي.

### ٣/٢/١ - أسئلة الدوافع:

وتستهدف هذه النوعية من الأسئلة التعرف على الأسباب والتوصل إلى ما هو أعمق من مجرد الوصف الظاهري للسلوك بالتعرف على دوافعه. وعادة تبدأ هذه الأسئلة بـ: لماذا؟ أو: ليه؟ وتكون الدوافع غير واضحة في كثير من الحالات أو لا يرغب المبحوث في الإفصاح عنها مما يدفع إلى استخدام الأسئلة غير المباشرة، ومن أسئلة الدوافع التي سبق لنا استخدامها في استطلاعات سابقة للرأي العام:

س: ولية بتوافق على تعليم البنت؟

\* تعليم البنت بينورها.

\* لكي تعمل.

\* يضمن لها مستقبل أفضل.

\* أخرى تذكر.....

س: ولية مش موافق على تعليم البنت؟

\* تعليم الذكور أهم.

\* التقاليد لا تسمح.



\* البنت مصيرها الزواج

\* لا توجد مدارس قريبة

\* حتى لا تخرج من المنزل

\* تعليم البنت حرام

\* سبب آخر يذكرون....

#### ٤/٢/١ - الأسئلة المعرفية...

توجد مقولة أساسية من مقولات الرأي العام وهي أن من لا معلومات عنده، لا رأى سديد له، وتستهدف هذه النوعية من الأسئلة قياس معلومات المبحوثين عن موضوعات معينة وتأخذ الأسئلة المعرفية عدة صور منها ما يلي:

\* أسئلة معلومات مباشرة، ومن أمثلة الأسئلة التي سبق استخدامها في استطلاعات سابقة السؤال الآتي:

س- طيب ممكن تقول لي معلوماتك عن اللي حاساك عنه:

\* مين الممثل اللي أخذ السنة دي دكتوراه فخرية؟

\* فيه وزيرة في الوزارة اسمها إيه؟

\* قوللي بلدين على قناة السويس؟

\* أسئلة معلومات غير مباشرة بعرض صور على المبحوثين. ومن أمثلة الأسئلة التي سبق لنا استخدامها في استطلاعات رأى عام سابقة السؤال الآتي:

س- ح اعرض عليك شوية صور وعابذك تقولى كل واحدة تبقى صورة مين:

الصورة الأولى:

الصورة الثانية:

الصورة الثالثة: وهكذا...

حيث يعرض الباحث الصور المعطاة له على المبحوث صورة صورة للتعرف على اسم صاحب الصورة ويسجل إجابة المبحوث: عرف أو لم يعرف أمام العمود المخصص لكل منهما في صحيفة الاستطلاع.

وجدير بالذكر أننا استخدمنا في دراستنا حول علاقة الطفل المصرى بوسائل الاتصال اختبار الصور كمقياس لصدق إجابات المبحوثين فى الوقت نفسه حيث عرضنا فى صحيفة لاستطلاع آراء الأطفال حيال برامجهم التلفزيونية صور بعض العرائس التى يتخصص فى تقديمها برنامج أطفال معين\* وكانت محكا خارجيا لقياس صدق المبحوثين الذين ذكروا أنهم يشاهدون هذا البرنامج.

## ٢- اعتبارات مهمة فى صياغة الأسئلة:

لا بد من السؤال كأداة لجمع بيانات الدراسات الميدانية فى بحوث الإعلام والرأى العام باستخدام صحيفة، وهناك مجموعة من الاعتبارات الأساسية التى ينبغى مراعاتها فى صياغة السؤال من أهمها ما يلى:

- \* تحديد السؤال تحديدا دقيقا ومراعاة الإطار المرجعى للمبحوث.
- \* مراعاة المحتوى اللغوى للمبحوث وصياغة الأسئلة من كلمات الاستعمال اليومي.
- \* ألاكتفاء بفكرة واحدة فى السؤال بحيث لا يجمع السؤال بين سؤالين فرعيين مما يشتت المبحوث.
- \* تفادى استخدام الكلمات والجمل الغامضة التى يفهمها الناس فهما مختلفا مما يؤثر على صحة الإجابة.

\* برنامج التلفزيون اليومى: صباح الخير ولذاع من القناة الأولى بتلفزيون جمهورية مصر العربية ويمكن الاطلاع على الصور فى ملاحق كتابنا الآتى:

\* عاطف على المهد. علاقة الطفل المصرى بوسائل الاتصال (القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٨٨)

\* تفادى الأسئلة الإيحائية التي يشعر منها المبحوث أن الباحث يريد أن يحصل على إجابات معينة.

\* تفادى الأسئلة التخمينية والفرضية والمهرجة.

\* تجنب الأسئلة التي تحتوي على بعض الموضوعات الشخصية.

\* مراعاة المنطق في ترتيب الأسئلة وتسلسلها ومراعاة التتابع الزمني والموضوعي للأحداث التي تتضمنها صحيفة الاستطلاع.

\* إرجاء أسئلة البيانات الشخصية إلى آخر صحيفة الاستطلاع.

\* إضافة مجموعة من الأسئلة التأكدية لقياس صدق المبحوث.

\* إضافة أسئلة التصفية التي تستهدف التعرف منذ البداية على قدرة المبحوث على الإجابة عن أسئلة الاستطلاع ودرجة إلمامه بها .

\* استخدام الأسئلة غير المباشرة.

\* إتاحة الفرصة للمبحوث في عدم ذكر رأيه في بعض الأسئلة تجنباً لدفعه إلى الكذب أو التحريف أو التخمين.

**العامل الثاني:** إن العامل الثاني من عوامل نجاح أى دراسة ميدانية في مجال بحوث الإعلام والرأى العام هو: حسن اختيار العينة وخصصنا الفصل الثاني لشرح العينات وأنواعها كأحد عوامل نجاح الدراسة الميدانية في مجال بحوث الإعلام والرأى العام.

**العامل الثالث: الدقة في العمل الميداني:** توجد مجموعة من العوامل التي تساعد على تحقيق الدقة في العمل الميداني من أهمها:

#### **أولاً: حسن اختيار الباحثين الميدانيين وتدريبهم:**

تتمثل المشكلة الرئيسية التي تواجه البحوث الميدانية في رأينا في ندرة الباحثين الميدانيين الأمناء المدربين، ولذلك يحسن أي جهاز لقياس الرأي العام أن يبدأ بإعداد الباحثين وعقد الدورات التدريبية لهم في مجال الرأي العام وطرق قياسه، فالباحث الميداني هو الطرف الثالث في الدراسة الميدانية بعد المبحوث والسؤال.

إن المشكلات الخاصة بالباحث الميداني متعددة وتظهر خطورتها إذا عرفنا أن خطأ الباحث الميداني ينعكس على كل الأفراد الذي قابلهم مما يترتب عليه فشل الدراسة كلها، ومن أهم المشكلات التي تواجه الدراسة الميدانية فيما يتصل بالباحث الميداني: تعمدته التزوير الصريح للبيانات العامة أو تزوير المعلومة الرئيسية، أو الإيحاء المباشر للمبحوثين لإقناعهم برأي معين، والاستبدال غير المخطط لمفردة العينة واستبعاد بعض المفردات لعدم التمكن من جمع البيانات من العدد الكبير الذي يرغب في مقابلته، والتأخر في جمع البيانات وتسليم الصحائف إلى هيئة البحث. وتزداد المشكلة في حالة النوعية الأولى من استطلاعات الرأي العام التي تستهدف التعرف الفوري على الرأي العام.

ويضاف إلى ما سبق شخصية الباحث الميداني نفسه ومدى قدرته على التعامل مع مستويات اجتماعية وتعليمية مختلفة بأسلوب يتسم بالتواضع والاحترام للمبحوث وعقليته وحسن الاستماع والجدية والأمانة في نقل الآراء وتسجيلها.

#### **ثانياً: الاتصال بالميدان\*:**

من الأهمية بمكان الاتصال بالميدان قبل بدء جمع البيانات ومعرفة خريطته، وينبغي وجود مشرفين ميدانيين، إمداد الباحث الميداني بموافقة الجهاز المركزي للمتعبئة العامة والإحصاء أو الجهات الأخرى المماثلة ذات الصلة بالموافقة على إجراء

\* انظر ملاحق هذا الفصل للوقوف على أحد نماذج تعليمات العمل الميداني ومخططاته.

استطلاعات الرأي العام واحتفاظه ببطاقة الجهة التي يعمل بها، وطاقته الشخصية أو العائلية وأرقام تليفونات الجهة التي يجرى تحت إشرافها الدراسة الميدانية.

### ثالثاً: المراجعة:

ينبغي مراجعة كل صحيفة من صحائف الدراسة الميدانية عقب المقابلة للتأكد مما يلي:

\* وجود إجابات على كل الأسئلة المطلوب الإجابة عليها.

\* وضوح كتابة هذه الإجابات.

### رابعاً: المراجعة المكتبية:

ينبغي مراجعة كل صحيفة من صحائف الاستطلاع مكتبياً بعد العودة من الميدان للتأكد مما يلي:

\* تماثل وحدات القياس (قسمة الدخول الموسمي أو السنوي إلى دخل شهري لتوحيد المعيار مثلاً)

\* مراجعة أسئلة الصدق، والتأكد من مدى تطابق الإجابات واستبعاد الصحائف التي لا تحقق القدر المقبول علمياً من معامل الصدق.

\* ترقيم صحائف الاستطلاع بأرقام سلسلة بحيث يكون الرقم هو المميز لكل حالة من حالات الدراسة الميدانية.

### خامساً: اختباري الثبات والصدق:

ينبغي في الدراسة الميدانية تطبيق اختبار الثبات على عينة من المبحوثين قوامها ١٠٪ وينبغي تطبيق هذا الاختبار خلال فترة تتراوح ما بين أسبوع وأربعين، وبدقة متناهية واستبعاد الصحائف التي لا تحقق قدراً معقولاً من الاتساق بين التطبيقين

الأول والثاني كما ينبغي تطبيق اختبار الصدق على أسئلة كل صحيفة من صحائف الدراسة الميدانية\*.

**العامل الرابع: الدقة في تفرغ البيانات وجدولتها وتحليلها وتفسيرها :**

ينبغي مراعاة الدقة في تفرغ البيانات وجدولتها، ووضع خطة التحليل الإحصائي المناسبة، ومراعاة المجالات الجغرافية والبشرية والزمنية للدراسة الميدانية أثناء عملية التحليل، ومقارنتها بنتائج الاستطلاعات والبحوث السابقة والتفرقة بين مجتمع الدراسة وعينة الدراسة وجملة من سئلوا وجملة الإجابات ... إلخ.

وينبغي أن يتضمن التقرير النهائي تحليلاً للمشكلة التي يتعرض لها بالدراسة موضعاً: أهميتها وعرض الدراسات السابقة، وتحديد التساؤلات التي تسعى إلى الإجابة عليها والمناهج المستخدمة وأدوات جمع البيانات وأسلوب جمع البيانات والخطوات المنهجية التي اتبعها الباحث أو هيئة البحث ومجالات الدراسة الجغرافية والبشرية والزمنية وحدود الدراسة وما تثيره من بحوث مستقبلية.

كما يجب أن يتضمن التقرير النهائي الجداول العامة والتفصيلية وصحائف الدراسة والمواقفات الرسمية التي تم الحصول عليها لإجرائها، وأسماء فريق الدراسة أو الاستطلاع أو الهيئة العلمية ودور كل باحث في هذه المهمة.

والمعتاد أن ينتهي التقرير النهائي للدراسة الميدانية بملخص يتضمن مشكلة الدراسة ومنهجها وحدودها وأهم النتائج التي أمكن الوصول إليها.

والقاعدة الأساسية التي ينبغي الإشارة إليها في ختام هذه الطريقة من طرق بحوث الإعلام والرأي العام أن يظهر الباحث - أو هيئة البحث - كل ما توصل إليه من نتائج تتصل بموضوع الدراسة سواء كانت تتفق مع وجهة نظره أو لا تتفق وخاصة في استطلاع الرأي العام، ذلك أنه في مجال الرأي العام، لا يكون الباحث أو جهاز الرأي العام حراً في اختيار ما يتضمنه تقريره وما يتركه فهناك التزام بإظهار كل ما أسفر عنه الاستطلاع.

\* للاستزادة حول اختباري الصدق والثبات انظر كتابنا الأسمى،

\* عاطف عدلى العبد، بحوث الإعلام والرأي العام، الأسس النظرية والتطبيقات العملية تحت الطبع (القاهرة: دار الهانئ



## المبحث الثاني

### الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسات الميدانية واستطلاعات الرأي العام

في المبحث الأول أهمية ترميز البيانات الواردة بالاستمارة ويعتمد ذلك على وجود دليل رمزي من الأرقام للبيانات الوصفية التي تشتمل عليها الاستمارة وكذلك إعطاء دليل رمزي للفئات التي تحدها المتغيرات الكمية.



مثال ذلك الدليل الرمزي للتخصص الإعلامي:

صحافة = ١ ، إعلان = ٢ ، إذاعة = ٣ ، علاقات عامة = ٤

أولاً: التبويب وإعداد جداول التوزيع التكراري،

يتم التبويب في البحوث الإحصائية المتعلقة بالرأي العام في المعتاد بالاستعانة بالحاسب الإلكتروني - هذا بخارج عن نطاق مقررنا ولكن في البحوث محدودة الحجم يمكن أن يجرى التبويب يدوياً أو مكتبياً كما توضح الأمثلة التالية:

١- (بيانات متقطعة)،

البيانات التالية تعطى التخصص الإعلامي لأفراد عينة حجمها ١٥ مفردة والمطلوب تبويبها في جدول التوزيع التكراري وفقاً للحالات الأربع: صحافة - إعلان - إذاعة - علاقات عامة

رقم المفردة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
دليل التخصص الإعلامي	٢	٤	١	٢	٢	١	٤	٣	١	٢	٣	٤	٢	٢	٢

## الحل:

التكرار	التفريغ	التخصص الإعلامي
٣		صحافة «دليل ١»
٧		إعلان «دليل ٢»
٢		إذاعة «دليل ٣»
٣		علاقات عامة «دليل ٤»
١٥		المجموع

ويلاحظ في الحل السابق أننا كنا نتابع دليل كل مفردة في البحث ثم تسجيل / (شرطة) أمام البصقة المناسبة، فمثلا بالنسبة للفرد رقم ٦ ودليله (صحافة)، كنا نضع علامة / في الصف الأول من جدول التوزيع التكرارى وهكذا لبقية الأفراد وكلما تجمعت حزمة تضم خمسة أفراد نحصرها في العلامات |||

## ٢- (بيانات متصلة).

\* البيانات التالية تعطى فترات التغيب المرضى في السنة لأفراد عينة تضم ٥٠ عاملا في إحدى دور الصحف والمطلوب وضع هذه البيانات في جدول للتوزيع التكرارى يضم الفئات التالية من أيام التغيب المرضى من صفر إلى ٧ أيام (أى فترة لا تزيد على أسبوع)، من ٨ إلى ١٤ يوما (أى ما لا يزيد على أسبوعين ولا يقل عن أسبوع)، من ١٥ إلى ٢١ يوما، وأخيرا من ٢٢ حتى ٢٨ يوما.

٥ - ٠ - ١١ - ٢٢ - ٤ - ١٧ - ٣ - ١ - ١ - ٥ - ٧ - ١٩ - ٣ - ٩ - ٧ - ١٢ - ٠ - ١ - ٤ - ٠ - ١٥ -  
 ٤ - ٢٥ - ١ - ٣ - ٢ - ٩ - ١٤ - ٨ - ٢ - ٠ - ٣ - ٥ - ٠ - ١٣ - ٢١ - ١٨ - ٧ - ٩ - ١٤ - ٦ - ٠ -  
 ٢٣ - ١٩ - ١١ - ٢٠ - ١٢ - ٢٣ - ٢.



## الحل:

فئات فترات التغيب المرضى في السنة	تفريغ البيانات	التكرار
٧-		٢٨
٨-١٤		١١
١٥-٢١		٧
٢٢-٢٨		٤
المجموع		٥٠

وبلاحظ في هذا المثال أننا قسمنا مجموعة المفردات الخمسين المكونة للعينة إلى أربع فئات أو مجموعات من الأفراد وفقا لفترات تغيبها وبحيث تتماثل إلى حد كبير المفردات داخل كل فئة، فالفئة الأولى من لم يتغيروا أكثر من أسبوع، والفئة الثانية تضم من تراوحت فترة تغيبهم بين أسبوع وأسبوعين وهكذا لبقية الفئات.

وبراعى في إعداد جداول التوزيع التكرارى أنها لا تحتوى على فئات متعددة تشتمل على تكرارات ضعيفة أو صفرية (كذلك عدم المغالاة في أطوال الفئات) مما يحتفظ للمفردات داخل كل فئة بأكبر قدر عملى ممكن من التجانس أو التشابه.

ونؤكد أن هذه العملية يترتب عليها بعض الأخطاء بدون شك ولكنها أخطاء غير ذات أهمية إذا كان عدد الفئات مناسبا ويضم عددا مقبولا من المفردات ويتوقف ذلك على حجم البحث، أى عدد المفردات التى تم بحثها وموضوع الدراسة بانعكاسه على أطوال الفئات.

وقد تكون أطوال الفئات متساوية وهذا هو الشائع كما يمكن فى بعض الأحيان أن تكون الفئات غير متساوية.

ويمكن لنا ترجمة الخطوط السابقة لتكوين جدول التوزيع التكرارى على النحوالتالى:

- ١ - تحديد عدد المفردات وسنرمز لها بالرمز (ن)
- ٢ - تحديد أكبر مفردة وأصغر مفردة
- ٣ - تحديد المدى = أكبر مفردة - أصغر مفردة
- ٤ - تحديد عدد الفئات داخل الجدول وذلك عن طريق تحديد طول الفئة المقترحة ويفضل دائماً أن تكون الفئات ذات أطوال خمسية (٥، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠) وذلك لسهولة الحسابات والتقريب.

ويقسمة المدى ÷ طول الفئة نحصل على عدد الفئات المقترحة .

∴ عدد الفئات داخل الجدول = المدى ÷ طول الفئة.

### ٣ - جداول مزدوجة:

البيانات التالية تعطى متوسط درجات الإجابة في اليوم لكل من ٣٠ من الذكور، ٢٠ من الإناث في عينة تضم ٥٠ باحثاً إعلامياً ميدانياً يستخدم الرمز (أ) للإشارة إلى الإناث، (ذ) للإشارة إلى الذكور والمطلوب تبويب البيانات السابقة في شكل جدول مزدوج بحيث تكون فئات متوسط درجات الإجابة في اليوم هي -٥٠، -٦٠، ... وهكذا.

### البيانات

٩٥ ذ - ٧٦ ذ - ٨٤ أ - ٩٩ ذ - ١٠٥ أ - ١١٠ أ - ١٠٨ ذ - ٩٤ ذ -  
 ٩٦ ذ - ٨٦ أ - ٥٤ ذ - ١٠٣ أ - ٦٨ ذ - ٧٩ ذ - ٩٤ أ - ٨٢ أ - ٨٥ ذ - ٩٦ ذ -  
 ١٠١ ذ - ١٠٥ ذ - ٧٨ ذ - ٥٩ أ - ٧٥ أ - ٥٩ ذ - ٨٤ أ - ٧٩ أ - ٧٣ أ -  
 ٦٦ أ - ٧٣ ذ - ٦٦ أ - ٧٣ ذ - ٥٦ ذ - ٩٥ أ - ٩٨ ذ - ٧٩ ذ - ١٠٢ أ - ٧٣ ذ -  
 ٨٤ ذ - ٦٤ أ - ٧٧ ذ - ٩٢ أ - ٨٤ ذ - ٦٦ ذ - ١٠٤ أ - ٨٦ أ - ٦٥ ذ -  
 ٧٦ ذ - ٧٧ أ - ٧٥ ذ - ١٠١ ذ - ٥٩ أ - ١٠٤ ذ.

جدول التوزيع التكرارى المزدوج

التكرار	الاناث	الذكور	النوع فئات متوسط درجات الإجابة
٥	(٢) ١١	(٣) ١١١	٥٠ -
٥	(٢) ١١	(٣) ١١١	٦٠ -
١٣	(٤) ١١١١	(٩) ١١١١ ###	٧٠ -
٧	(٤) ١١١١	(٣) ١١١	٨٠ -
١٠	(٣) ١١١	(٧) ١١ ###	٩٠ -
١٠	(٥) ###	(٥) ###	١٠٠ - ١١٠
٥٠	٢٠	٣٠	المجموع

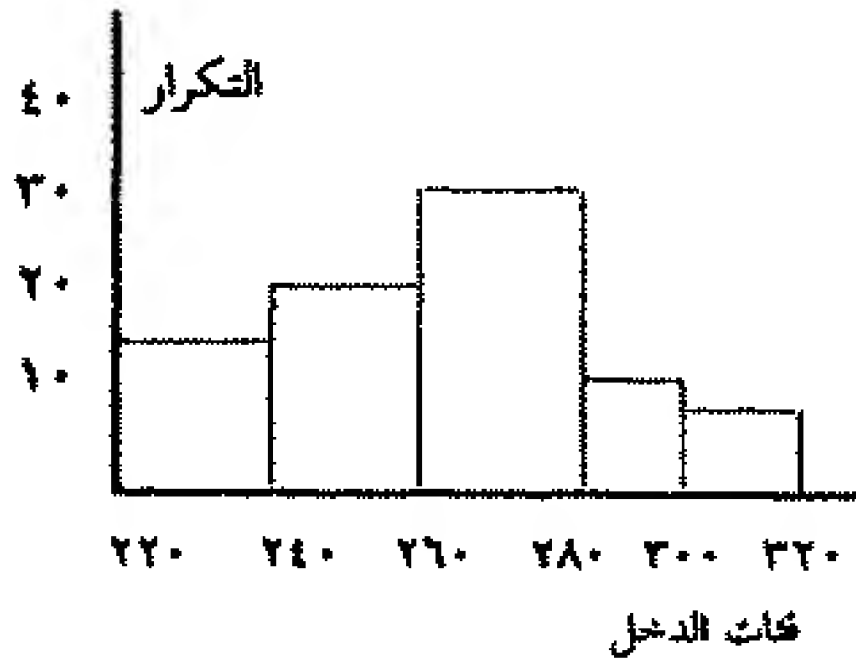
## ثانياً، استخدامات الجداول التكرارية،

## ١- المدرج التكرارى أو الهستوجرام: Histogram

هو تمثيل هندسى للتوزيع التكرارى حيث نأخذ محورا أفقيا لتمثيل الفئات ومحورا رأسيا لتمثيل التكرارات، ويتمثل هندسياً تكرار كل فئة بمستطيل قاعدته تقع على محور الفئات وارتفاعه يتناسب مع تكرار الفئة كما يتضح فى الأمثلة التالية:

مثال (١):

ارسم المدرج التكرارى لجدول التوزيع التكرارى التالى لعينة تضم ١٠٠ صحفى حسب فئات الدخل الشهرى بالجنيه المصرى.



فئات الدخل	عدد التكرار المحظيين
٢٢٠ - ٢٤٠	١٨
٢٤٠ - ٢٦٠	٢٢
٢٦٠ - ٢٨٠	٣٥
٢٨٠ - ٣٠٠	١٥
٣٠٠ - ٣٢٠	١٠
المجموع	١٠٠

ويلاحظ في هذا المثال أن الحدود العليا للفئات هي في نفس الوقت الحدود الدنيا للفئات التالية، وذلك يرجع إلى أن المتغير محل الدراسة وهو الدخل متغير متصل.

معنى ذلك أن يتحول الجدول إلى:

حيث إنه لا داعي لكتابة الحدود العليا للفئات حيث إن المفردات التي لها قيمها سوف تسجل في الفئات التالية لها بالجدول، ويفهم من ذلك أن الفئة الأولى يتراوح فيها الدخل بين ٢٢٠ حتى أقل من ٢٤٠ ولكن مفردات الدخل ٢٤٠ تسجل بالفئة الثانية وهكذا.

فئات الدخل	المحظيين
٢٢ -	١٨
٢٤ -	٢٢
٢٦ -	٣٥
٢٨ -	١٥
٣٠ - ٣٢	١٠
المجموع	١٠٠

## ٢- الجداول التكرارية المتجمعة الصاعدة والهابطة:

إذا اعتبرنا عينة من المشاهدات ولتكن ١٥، ٨، ١٢، ٢١، ٧١ فإنه بترتيب هذه المفردات تصاعدياً نصل إلى ٨، ١٢، ١٥، ١٧، ٢١، وتسمى القيم الأخيرة بأنها إحصاءات ترتيبية وأولها البالغ ٨ يمثل أصغر القيم بينما آخرها البالغ ٢١ يمثل أكبر القيم والإحصاء الترتيبي الثالث يبلغ ١٥ والرابع ١٧ وهكذا.....

والواقع أن التحليل الإحصائي المبني على الإحصاءات الترتيبية يكون في المعتاد أكفأ من التحليل المبني على المفردات المعتادة في العينة الإحصائية ذلك لأن الإحصاء الترتيبي يحمل قدراً أكبر من المعلومات فهو يضم كلا من الترتيب والقيمة.

وعملية ترتيب البيانات غير المبوبة لا تشير أى مشكلات إلا إذا كان عدد المشاهدات كبيراً (وحيث يمكن استخدام وسائل آلية في الترتيب). وإذا كانت البيانات مبوبة في شكل جدول التوزيع التكرارى فإنه يمكن إعداد الترتيب للمشاهدات بوساطة ما يسمى جدول التوزيع التكرارى المتجمع الهابط.

وتعرف فئات جدول التوزيع التكرارى المتجمع الصاعد بأنها الفئات التى تكون مفرداتها أقل من الحدود العليا لفئات الجدول الأصلى - على النحو الموضح فى المثال التالى:

#### مثال:

كون جدول المتجمع الصاعد والهابط للتوزيع التكرارى التالى لدرجة القدرات لعينة تضم ٢٠٠ باحث إعلامى ميدانى ثم ارسم المنحنى المتجمع الصاعد والهابط لها.

فئات الدخل	الصحفيين
٦٠ -	٣٥
٧٠ -	٤٥
٨٠ -	٥٥
٩٠ -	٣٥
١٠٠ -	٢٠
١٠٠ - ١٢٠	١٠
المجموع	٢٠٠

الحصل:

أولاً، فئات المتجمع الصاعد،

الترددات المتجمعة الصاعدة

حدود دنيا الفئات	الترددات المتجمعة الصاعدة
أفراد درجاتهم أقل من ٦٠	صفر
أفراد درجاتهم أقل من ٧٠	٣٥
أفراد درجاتهم أقل من ٨٠	٨٠
أفراد درجاتهم أقل من ٩٠	١٣٥
أفراد درجاتهم أقل من ١٠٠	١٧٠
أفراد درجاتهم أقل من ١١٠	١٩٠
أفراد درجاتهم أقل من ١٢٠	٢٠٠

ويمكن تمثيل هذه النتائج في شكل منحنى المتجمع الصاعد كما موضح في الشكل التالي:



وبلاحظ على الجدول المتجمع الصاعد الخواص التالية:

أ- أن تكرار الفئة الأولى يساوى الصفر

ب- أن تكرار الفئة التالية يساوى تكرار الفئة الأولى للجدول الأصلي

ج- أن التكرارات بعد ذلك تتوالى في شكل المجموع المتصاعد لفئات الجدول الأولى (فمثلاً التكرار  $٨٠ = ٣٥ + ٤٥$  ،  $١٣٥ = ٣٥ + ٤٥ + ٥٥$  وهكذا). وذلك وفقاً للتعريف المحدد لكل فئة من فئات المتجمع الصاعد.

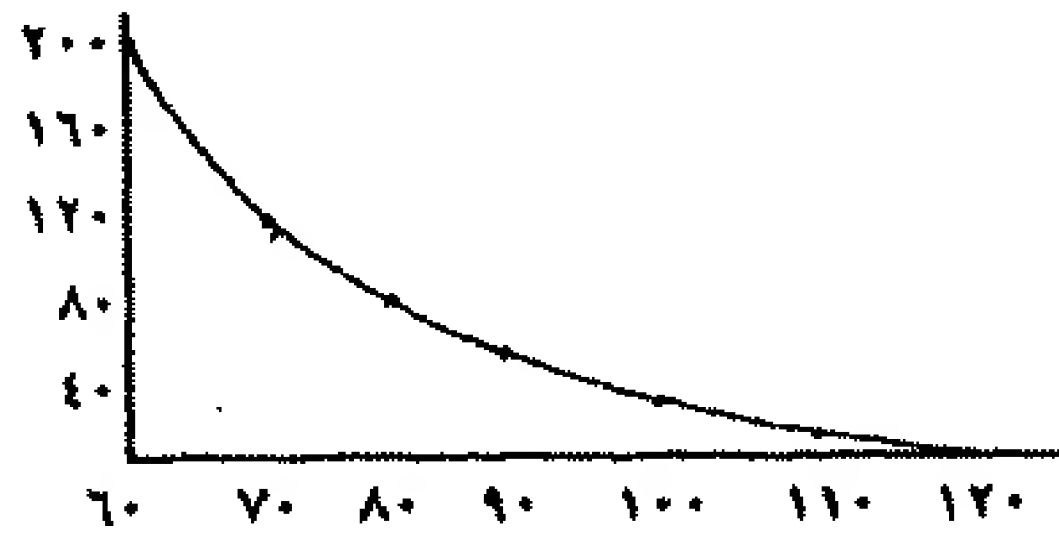
د- أن تكرار آخر فئة يساوى مجموع تكرارات الجدول الأصلي.

هـ- منحى المتجمع الصاعد يتم التوصل إليه بتوصيل النقاط التى تمثل كل منها التكرار المتجمع الصاعد المناظر للحدود العليا لفئات الجدول الأصلي والموضحة على المحور الأفقى فى الشكل السابق.

و- فئات المتجمع الهابط (حدود عليا لفئات) للتكرارات المتجمعة الهابطة:

٢٠٠	أفراد درجاتهم ٦٠ فأكثر
١٦٥	أفراد درجاتهم ٧٠ فأكثر
١٢٥	أفراد درجاتهم ٨٠ فأكثر
٧٠	أفراد درجاتهم ٩٠ فأكثر
٢٥	أفراد درجاتهم ١٠٠ فأكثر
١٠	أفراد درجاتهم ١١٠ فأكثر
صفر	أفراد درجاتهم ١٢٠ فأكثر

ك عدد الأفراد



(ف) القدرات

وبلاحظ على الجدول المتجمع الهابط الخواص التالية:

أ- تكرار أول فئة يساوى المجموع التكرارى للجدول الأصلي

ب- تكرار الفئة الأخيرة يساوى الصفر

ج- التكرارات داخل فئات المتجمع الهابط تتوالى فى شكل طرح متالى.

وكملاحظة مهمة: فالجدولان الصاعد والهابط ليسا بعكس بعضهما البعض.

### استخدامات التجميعين الصاعد والهابط:

يمكن استخدام التجميعين الصاعد والهابط في اشتقاق بعض القيم عن المجتمع محل الدراسة كما نوضحها في المثال التالي:

البيانات التالية تعطى التوزيع العمري لأفراد عينة حجمها ١٥٠ من العاملين بإحدى دور الصحف:

فئات الأعمار ٢٠ - ٣٠ - ٤٠ - ٥٠ - ٦٠ المجمع

عدد العاملين ٣٥ ٥٥ ٤٠ ٣٠ ١٥٠

### والمطلوب:

- ١- إيجاد عدد العاملين الذين تزيد أعمارهم على ٤٢ سنة.
- ٢- اشتقاق نسبة العاملين الذين تقل أعمارهم عن ٣٥ سنة.
- ٣- إيجاد عدد العاملين الذين تتراوح أعمارهم بين ٣٥ ، ٤٢ سنة.

### الحل:

يلاحظ: على هذا المثال أنه يتناول اشتقاق عدد العاملين الذين تزيد أعمارهم على ٤٢ سنة والذين تقل أعمارهم عن ٣٥ سنة. أى بالتالى يرتبط مباشرة بمفهوم التجميعين الصاعد والهابط.

ويمكن استخدام أى منهما في تقدير المطلوبات السابقة. كما سنوضحه فيما

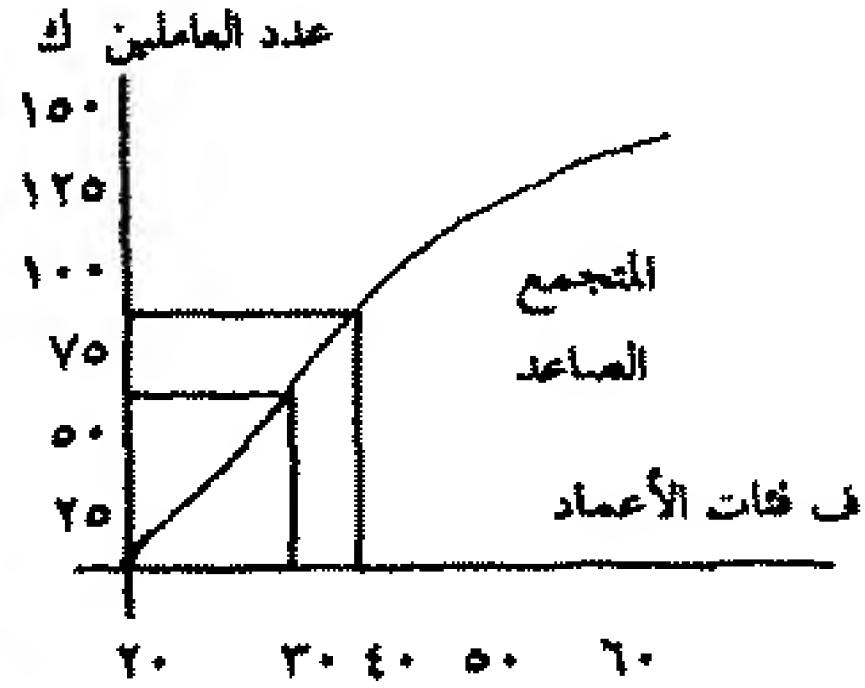
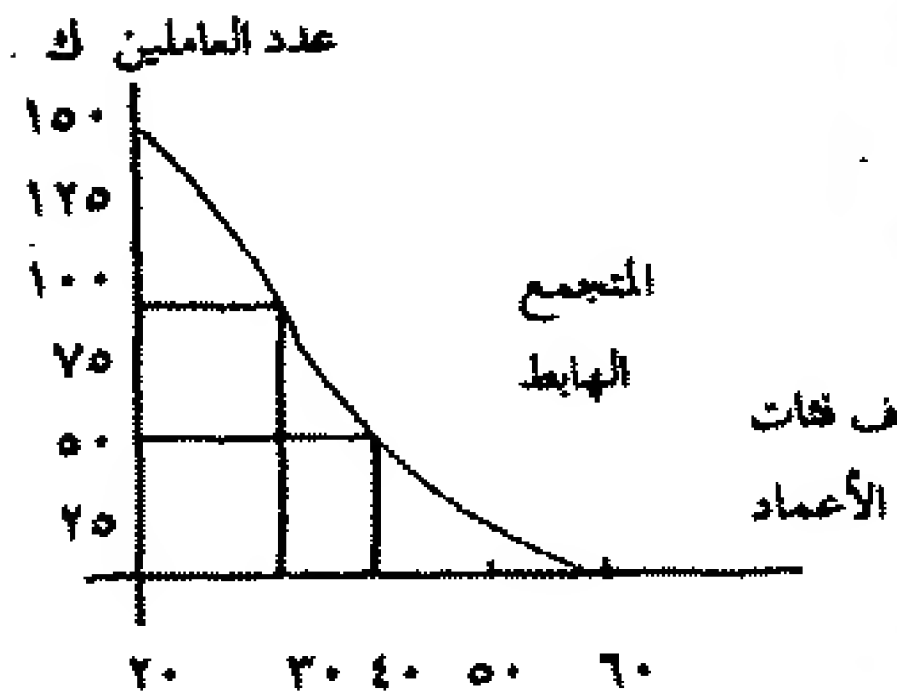
يلى:



## تكوين: المتجمعات الصاعدة والهابطة:

المتجمع الهابط		المتجمع الصاعد	
الحدود العليا	التكرارات	الحدود الدنيا	التكرارات
الفئات	المتجمعة الهابطة	الفئات	المتجمعة الصاعدة
٢٠ فأكثر	١٥٠	أقل من ٢٠	صفر
٢٠ فأكثر	١٢٥	أقل من ٣٠	٢٥
٢٠ فأكثر	٧٠	أقل من ٤٠	٨٠
٢٠ فأكثر	٣٠	أقل من ٥٠	١٢٩
٢٠ فأكثر	صفر	أقل من ٦٠	١٥٠

نقوم برسم كل من المتجمعين الصاعد والهابط على النحو التالي:



١- يستخدم المتجمع الهابط في اشتقاق نسبة العاملين الذين تزداد أعمارهم على ٤٢ سنة، حيث تتحرك على المحور الأفقي الدال على الأعمار حتى نلتقي بالمنحنى الهابط. ويتضح أنه حوالي ٥١ عاملاً.

$$\text{وتكون نسبتهم} = \frac{\text{العدد}}{\text{المجموع}} = \frac{51}{150} = 0.33$$

١- يستخدم المتجمع الصاعد في اشتقاق نسبة العاملين الذين تقل أعمارهم عن ٣٥. حيث تتحرك من على الخط الأفقي الدال على الأعمار رأسياً حتى نلتقي بالمنحنى المتجمع الصاعد ويتضح أنه تقريباً ٥٣ عاملاً وبالتالي نسبة العمال الذين تقل أعمارهم عن ٣٥ سنة.

$$\text{النسبة} = \frac{\text{العدد}}{\text{المجموع}} = \frac{53}{150} = 0.35$$

٢- يمكن استخدامه في اشتقاق عدد العاملين الذين تزيد أعمارهم على ٤٢ على النحو التالي:  
 أ- اتباع نفس الطريقة في حالة أقل من ٤٢ فيكون الناتج هو حوالي ٩٩ عاملاً.  
 ب- استنتاج الأقل عن طريق تطبيق القاعدة التالية:

$$\text{المجموع} - \text{الأكثر من } ٣٥ \\ = ١٥٠ - ٩٧ = ٥٣$$

٢- يمكن استخدامه في اشتقاق عدد العاملين الذين تزيد أعمارهم على ٤٢ على النحو التالي:  
 أ- اتباع نفس الطريقة في حالة أقل من ٤٢ فيكون الناتج هو حوالي ٩٩ عاملاً.  
 ب- استنتاج الأكثر من ٤٢ عن طريق تطبيق القاعدة التالية:

$$\text{المجموع} - \text{الأقل من } ٤٢ \\ = ١٥٠ - ٩٩ = ٥١$$

٣- يستخدم كل من المنحنيين في إيجاد عدد العمال الذين تتراوح أعمارهم بين ٣٥، ٤٢ سنة.

عن طريق طرح عدد العاملين عند العمر ٣٥ وعدد العاملين عند العمر ٤٢  
 سنة = ٥٣ - ٥١ = عاملين.

### ثالثاً، معلمة المركز في المجتمعات الإحصائية،

#### ١ - مقدمة:

سنعتبر عدداً من المدرجات التكرارية لبعض المتغيرات الإحصائية كالموضحة في الأمثلة التالية:

مثال (١):

التوزيع التكراري لدخل مجموعة من الصحفيين في عينة تضم ٥٠٠ صحفي.

عدد الصحفيين	عدد الصحفيين	التكرار النسبي
١٦٠	١٥	٠,٠٣
١٨٠	٥	٠,١
٢٠٠	٧٥	٠,١٥
٢٢٠	١٠٥	٠,٢١
٢٤٠	٠١	٠,٢٢
٢٦٠	٨	٠,١٦
٢٨٠	٥٥	٠,١١
٣٢٠ - ٣٠٠	١٠	٠,٠٢
المجموع	٥٠٠	١,٠٠

$$\text{حيث إن التكرار النسبي} = \frac{\text{تكرار الفئة}}{\text{مجموع التكرارات}}$$

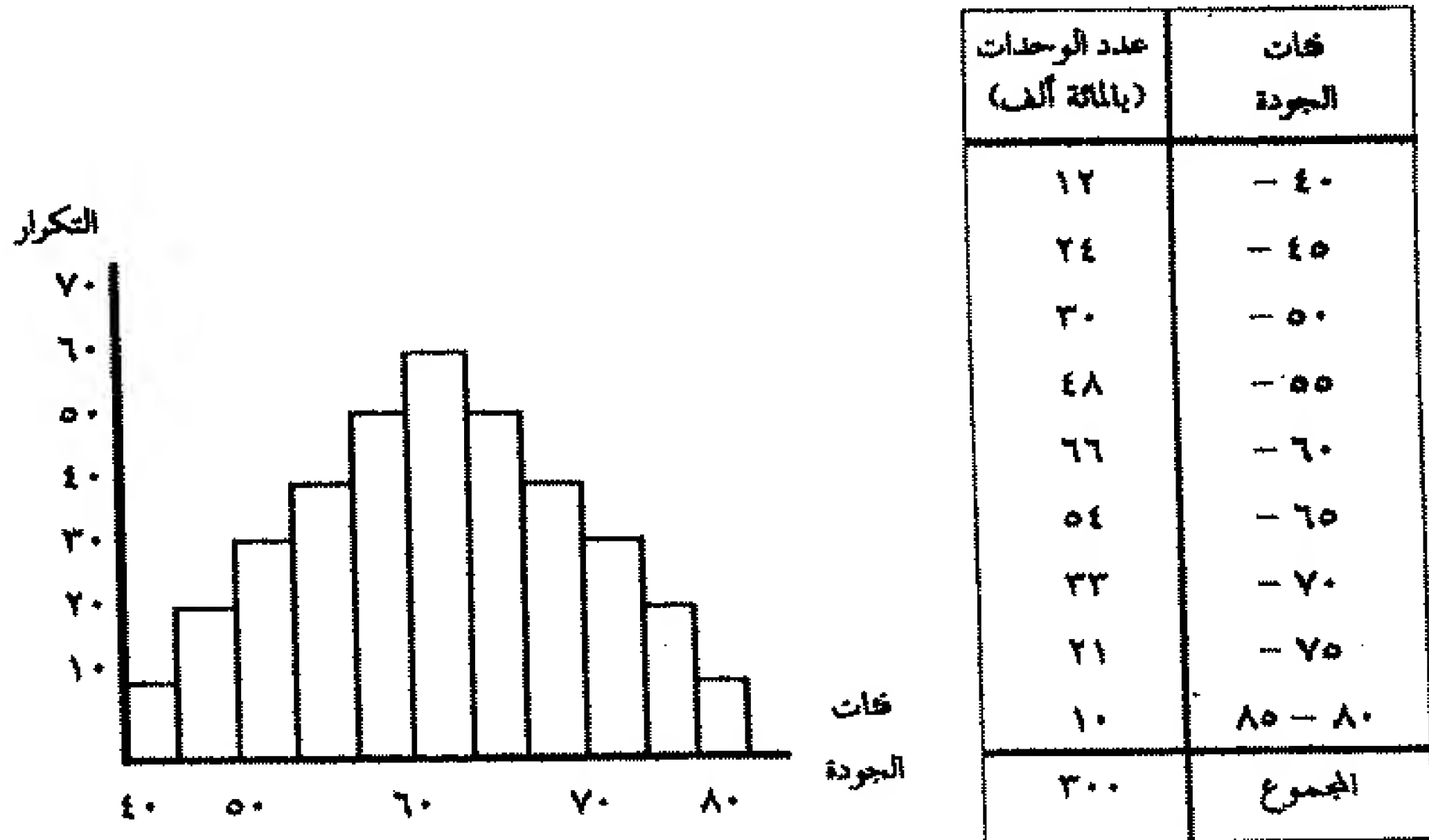
نلاحظ في المثال أن الفئات ذات التكرارات الصغرى تقع على طرفي المدرج وتمثل الدخول الدنيا حيث نلاحظ أن التكرار النسبي في الفئة الأولى ٠,٠٣ وفي الفئة الأخيرة ٠,٠٢ فقط. وتزداد التكرارات كلما اتجهنا نحو الفئات الوسطى في

التوزيع كما يكشف عن ذلك التكرار النسبي. ونلاحظ أيضا وجود نوع من التماثل حول فئتي الوسط (الفئتين الرابعة والخامسة) وأخيراً فإننا نلاحظ أن أكبر التكرارات قد وقعت بالفعل في الفئتين الوسيطين.

ويقال عن الظواهر السابقة أنها تعكس نزعة مركزية أو تجمعا مركزيا لعدد كبير من مفردات المجتمع الإحصائي نحو مركز معين يقع في منتصف التوزيع تقريبا.

### مثال (٢) :

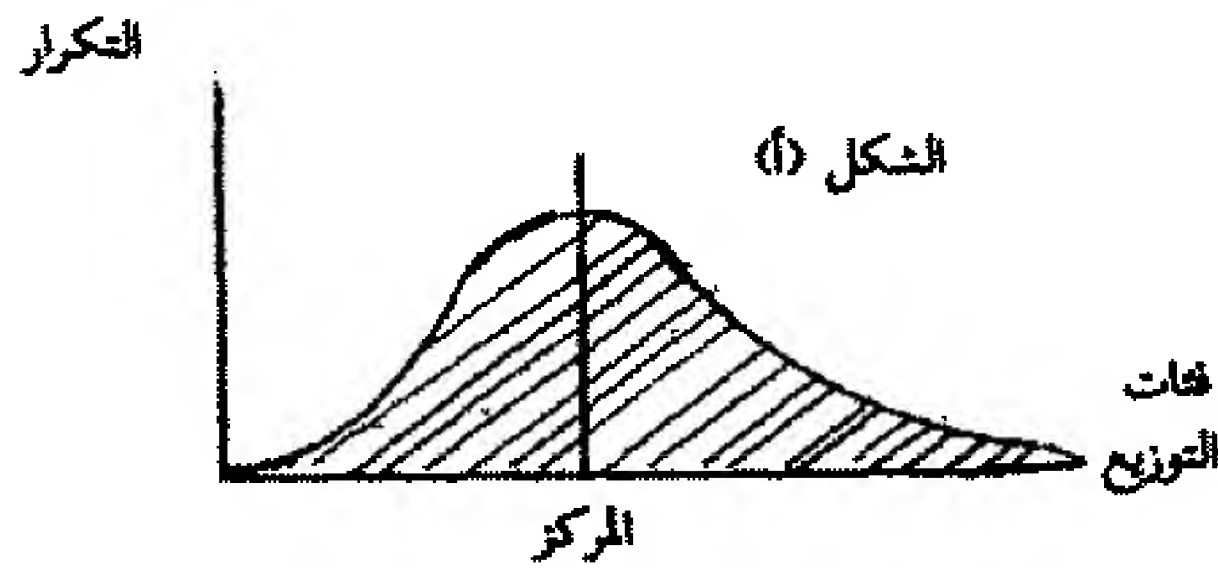
التوزيع التكرارى للجودة في عينات مراقبة الإنتاج للصنف التى تم تجميعها خلال شهر أغسطس فى سنة ما.



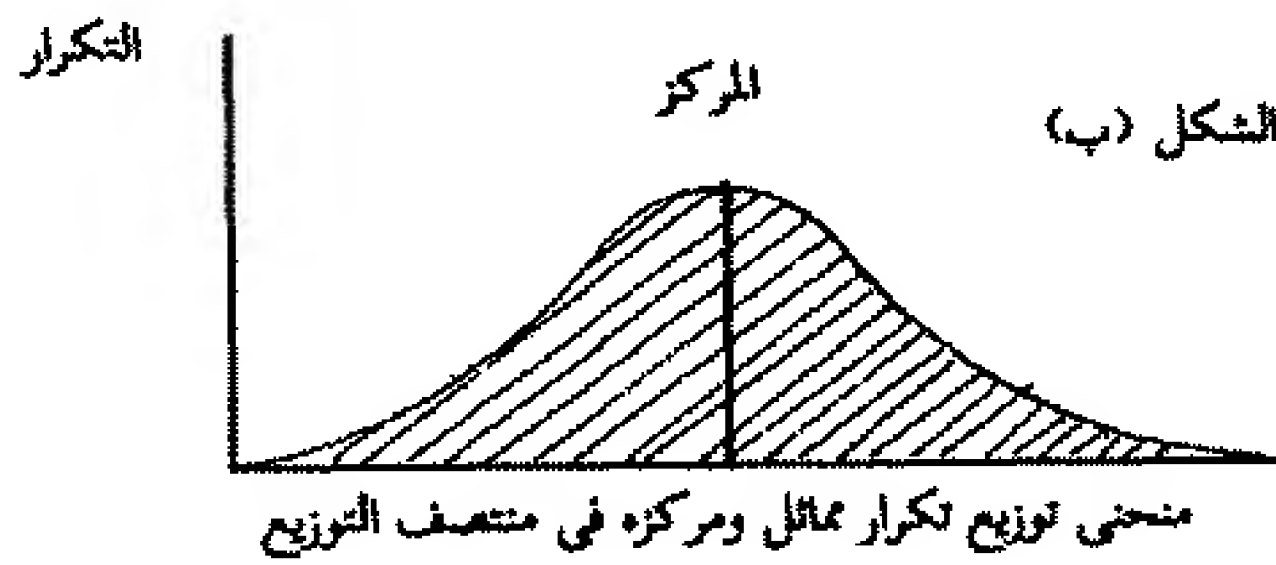
ونلاحظ أيضا على هذا التوزيع أن التكرارات الصغرى تقع على طرفى التوزيع وأن التكرارات تبدأ فى الارتفاع كلما اتجهنا نحو الفئات الوسطى بالتوزيع حتى الفئة الخامسة والتى بها أكبر تكرار ثم تبدأ التكرارات فى الهبوط حتى تتضاءل فى آخر فئة

وتكرارها النسبي ٠٤ و٠ فقط فهناك نزعة مركزية لأن تتجمع المشاهدات نحو مركز معين به عدد كبير من مفردات المتجمع.

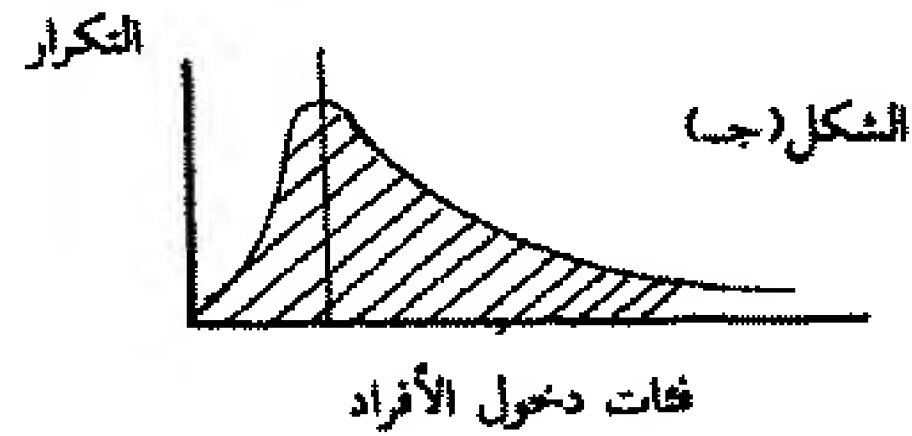
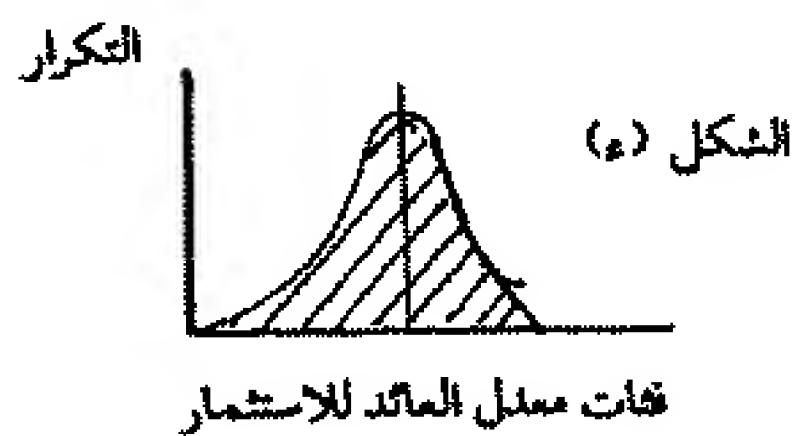
وبشكل عام عندما يزداد عدد المشاهدات الإحصائية زيادة كبيرة وعندما ينقص طول فئات التوزيع فإن منحنى معين ينشأ مغلوقاً للمدرج التكرارى يسمى بمنحنى التوزيع التكرارى ؛ شكل (أ)



وإذا كان منحنى التوزيع متماثلاً فإن المركز يقع فى منتصف التوزيع تماماً ويكون عنده أكبر تكرار فى التوزيع كما هو واضح فى الشكل (ب).



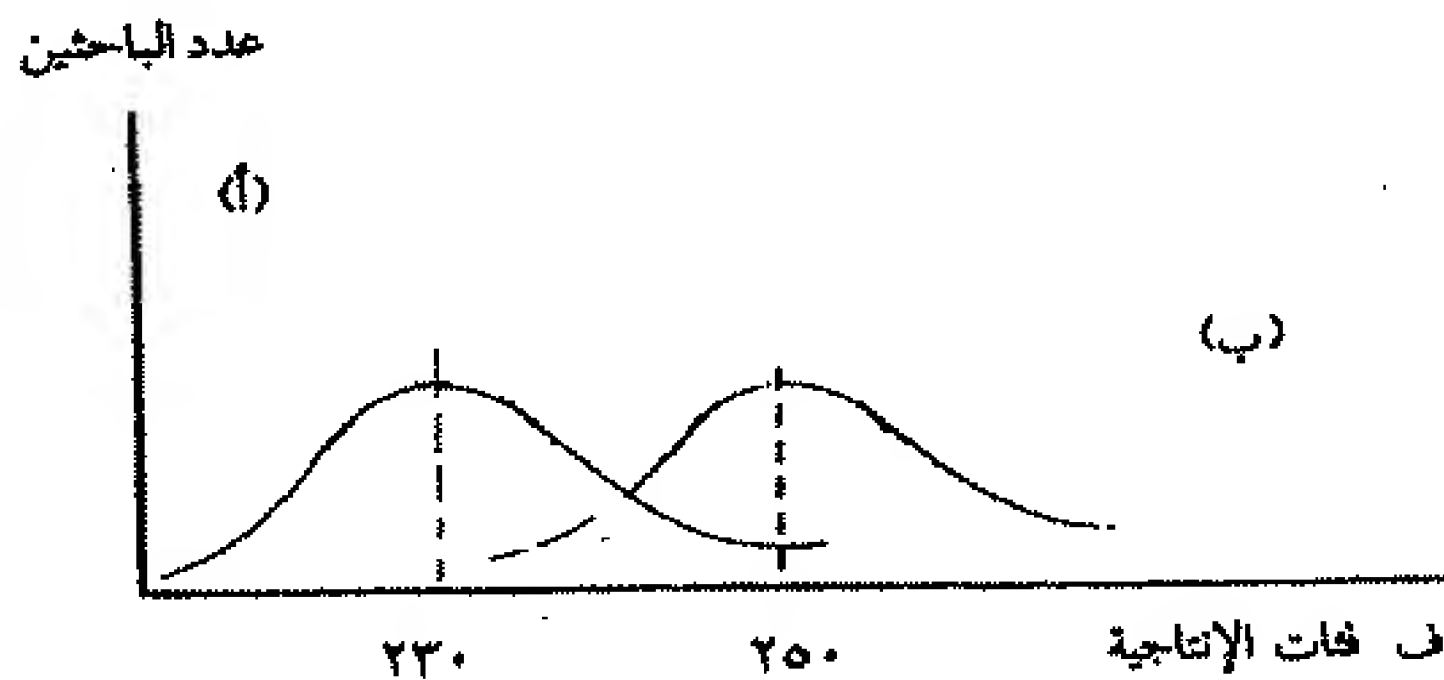
وقد تنشأ توزيعات تكرارية بعيدة عن وضع التماثل كما يتضح فى توزيع دخول الأفراد الموضح شكل (ج) أو فى توزيع معدل العائد الاستثمارى فى المشروعات الصناعية التى تمارس نشاطاً معيناً شكل (د).



ويعتبر مركز التوزيع التكرارى إحدى المعلومات (البارامترات) الرئيسية التى تحدد التوزيع، وبالتالي فإن معرفة قيمة هذا المركز أو تقديره أى إيجاد قيمة حسابية قريبة من القيمة الحقيقية له من العمليات الإحصائية الأساسية ذات الفائدة التطبيقية فى مجال بحوث رأى العام. ولنعتبر المثال التالى لإيضاح الأهمية التطبيقية لتقدير المركز.

فئات الإنتاجية	عدد الباحثين	
	قبل التطبيق للاختبارات	بعد التطبيق للاختبارات
١٦٠ -	١٨	٧
١٨٠ -	٢٢	١٥
٢٠٠ -	٤٥	٣٥
٢٢٠ -	٧٢	٥٥
٢٤٠ -	٥٣	٦٥
٢٦٠ -	٣٠	٤٣
٢٨٠ - ٣٠٠	١٠	٣٠
المجموع	٢٥٠	٢٥٠

نلاحظ أن التوزيعات التكرارية قبل وبعد تطبيق الاختبارات موضحة فى الأشكال التالية لمنحنيات التوزيع التكرارى حيث يعطى المنحنى (أ) توزيع الإنتاجية قبل التطبيق، المنحنى (ب) التوزيع بعد التطبيق.



ويتضح من هذا الشكل أن هناك تقدماً ملحوظاً في إنتاجية الصحفي بعد تطبيق مجموعة الاختبارات مما يمكن الاستدلال عليه من موقع مركز التوزيع (أ) عند ٢٣٠ وموقع مركز التوزيع (ب) عند ٢٥٠ وعن طريق موقع المركز أمكن التعرف على التطور الذي حدث في إنتاجية الصحفي بسبب تطبيق نوعية الاختبارات. فتقدير المركز يعين في كثير من الدراسات الإحصائية التي تتصل بوصف المجتمع الإحصائي وما يعثره من تغير.

## ٢- تقدير مركز المجتمع:

سوف نتناول بعض طرق لتقدير مركز المجتمع (المقصود بالتقدير إيجاد قيمة حسابية للمركز تكون قريبة منه - ويعتمد التقدير على البيانات التي نحصل عليها من العينات الإحصائية للظواهر محل الدراسة).

والطرق هي:

### أ- الوسط الحسابي Mean:

يعرف الوسط الحسابي لعدد من المشاهدات  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  بأنه خارج قسمة مجموعها على عددها (ن). وسوف نرمز للمجموع بالرمز  $\Sigma$  ونكتب:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} \text{ فإذا اعتبرنا العينة}$$

$x_1 = 12, x_2 = 8, x_3 = 11, x_4 = 9$  فإن الوسط الحسابي لها هو:

$$\bar{x} = \frac{40}{4} = \frac{9+11+8+12}{4} = 10$$

ونلاحظ أن الخواص الحسابية للوسط الحسابي هي:

أ- إن مجموع انحرافات المشاهدات عن وسطها الحسابي يساوي الصفر وفي المثال السابق الانحرافات هي  $+2, -2, +1, -1$  ومجموعها الصفر.

ب- إن إضافة أو طرح أي كمية ثابتة من المشاهدات ولتكن  $k$  يترتب عليه إضافة أو طرح نفس الكمية من الوسط الحسابي، بمعنى أنه لو كتبنا  $x + k$  فإن  $\bar{x} + k$

جـ- ضرب المشاهدات في معامل ثابت ل يترتب عليه مضاعفة الوسط الحسابي بنفس المعامل ل فإذا كتبنا  $ص = ل س$  فإن  $ص = ل س$ .

يلاحظ أن الخواص الحسابية (ب) ، (جـ) تفيد في تبسيط إيجاد الوسط الحسابي في بعض الحالات.

الوسط الحسابي للبيانات المبوبة في شكل جداول التوزيع التكراري.

إذا كانت البيانات الاحصائية مبوبة في شكل جدول التوزيع التكراري فإن خطوات اشتقاق الوسط الحسابي يمكن إيجازها في ضوء الأمثلة التالية:

مثال ١: اعتبر جدول التوزيع التكراري:

حسب الفئات والتكرارات الموضحة لعينة تضم ١٠٠ استمارة

أ- كون مراكز الفئات:

مركز الفئات  $= \frac{1}{2}$  (مجموع حديها الأعلى والأدنى) فأول فئة يكون مركزها  $\frac{1}{2} (٥٠ + ٦٠) = ٥٥$  والتالية  $\frac{1}{2} (٦٠ + ٧٠) = ٦٥$  وهكذا حتى آخر فئة

$$\frac{1}{2} (٩٠ + ١٠٠) = ٩٥$$

فئات درجة الاستعداد	عدد المفردات التكرار
٥٠ -	١٨
٦٠ -	٢٢
٧٠ -	٣٥
٨٠ -	١٩
٩٠ - ١٠٠	٦
المجموع	١٠٠



ويلاحظ فقط أنه لو كانت أطوال الفئات متساوية ، (كما في هذا المثال وطول الفئة يساوي ١٠ وهو الفرق بين الحد الأدنى والأعلى في كل فئة) ، فإن مراكز الفئات تزداد من فئة إلى التالية بمقدار ثابت يساوي طول الفئة الذي سنرمز له بالرمز (ل) ، وعلى هذا الأساس فإنه لو أوجدنا مركز أول فئة فيمكن إيجاد مراكز الفئات المتتالية بإضافة ل بشكل متتابع حتى آخر فئة ويمكن أن نتحقق من صحة الحساب بمراجعة مركز الفئة والتحقق من أنه  $\frac{1}{4}$  (مجموع حديها) .

وفي المعتاد يحرص الباحث على تكوين جداول ذات فئات متساوية إلا إذا كانت طبيعة المتغير لا تسمح بذلك كالسن مثلا في بعض الدراسات الحيوية .

ب- كون عمود التكرار ونرمز له بالرمز. ك وذلك بنقل التكرارات من الجدول الأصلي إلى جدول الحساب في العمود الثاني منه ويحسن جمع التكرارات بعد نقلها ومقارنة المجموع الذي نصل إليه بمجموع التكرارات الوارد في الجدول الأصلي للتأكد من صحة النقل .

### ج- كون عمود الانحراف ح المعرف كالتالي:

نخذ نقطة أو وسطا فرضيا وليكن مركز الفئة ذات التكرار الأكبر ونرمز له بالرمز أ = (الوسط الفرضي أو نقطة الأصل) . وحينئذ باعتبار أن طول الفئة ل هو وحدة القياس فإن انحرافات الفئات التي تعلو فئة الوسط الفرضي في الجدول تأخذ على الترتيب القيم ١- ، ٢- ، ٣- ، .... حتى أول فئة . وبالمثل فإن الفئات التي تلي (فئة) الوسط الفرضي تأخذ الانحرافات ١+ ، ٢+ ، ٣+ ، .... حتى آخر فئة في الجدول .

د- كون عمود حواصل الضرب ح × ك ثم أوجد المجموع الجبري ج ح ك وسجل حواصل الضرب ومجموعها في العمود الرابع والأخير من جدول الحساب .

مراكز الفئات	التكرار (ك)	ح	ح × ك
٥٥	١٨	٢ -	٣٦ -
٦٥	٢٢	١ -	٢٢ -
٧٥ = $\bar{A}$	٣٥	صفر	صفر
٨٥	١٩	١ +	١٩ +
٩٥	٦	٢ +	١٢ +
	$\sum K = 100$		
			٣١ +
			٥٨ -
			$\sum H = 27 -$

هـ- وأخيرا نحسب الوسط الحسابي من الصيغة.

$$\bar{X} = \frac{\sum H \cdot K}{\sum K} + 1$$

$$\text{وفي المثال السابق } \bar{X} = 75 + 10 \times \frac{(27-)}{100} = 75 + 2,7 = 77,3$$

مثال ٢ :

أوجد الوسط الحسابي لإنتاجية الباحث في ملء الاستمارات في الشهر في أحد بحوث الرأي العام في عينة تضم ٢٠٠ باحث.

ح × ك	ح	التكرار (ك)	مراكز الفئات	عدد الباحثين	فئات الإنتاجية
٥١ -	٣ -	١٧	١٧٠	١٧	١٦٠ -
٤٦ -	٢ -	٢٣	١٩٠	٢٣	١٨٠ -
٣٥ -	١ -	٣٥	٢١٠	٣٥	٢٠٠ -
صفر	صفر	٤٢	٢٣٠ = أ	٤٢	٢٢٠ -
٢٣ +	١ +	٢٣	٢٥٠	٢٣	٢٤٠ -
٦٠ +	٢ +	٣٠	٢٧٠	٣٠	٢٦٠ -
٦٠ +	٣ +	٢٠	٢٩٠	٢٠	٢٨٠ - ٣٠٠
١٥٣ +		Σ ك = ٢٠٠		٢٠٠	المجموع
١٣٢ -					

$$\Sigma \text{ ح ك} = ٢١$$

$$\bar{س} = \frac{\Sigma \text{ ح ك}}{\Sigma \text{ ك}} + ١$$

$$\bar{س} = ٢٣٠ + \frac{٢١}{٢٠٠} \times ٢٠$$

$$\bar{س} = ٢٣٠ + ٢١ = ٢٥١ = ٢٣٢ \text{ استمارة في الشهر}$$

مثال (٣) :

البيانات التالية تعطي توزيع ١٠٠ عامل في إحدى دور الصحف حسب عدد ساعات العمل الأسبوعية.

فئات الساعات ٢٥ - ٢٨ - ٣٢ - ٣٥ - ٤٠ المجموع

عدد العمال ٢١ ٤٠ ٢٤ ١٥ ١٠٠

والمطلوب : ١ - رسم المدرج التكراري أو الهستوجرام.

٢ - اشتقاق الوسط الحسابي لساعات العمل الأسبوعية.

الحل :

يلاحظ أن الجدول التكراري الموضح فئاته غير متساوية. ونشير في هذه الحالة أنه لا يوجد اختلاف في المعالجة الحسابية بين الفئات المتساوية وغير المتساوية في اشتقاق بعض المقاييس إلا في رسم المدرج التكراري واستنتاج ما يسمى بالمنوال والقيمة الشائعة كما سيرد ذكره.

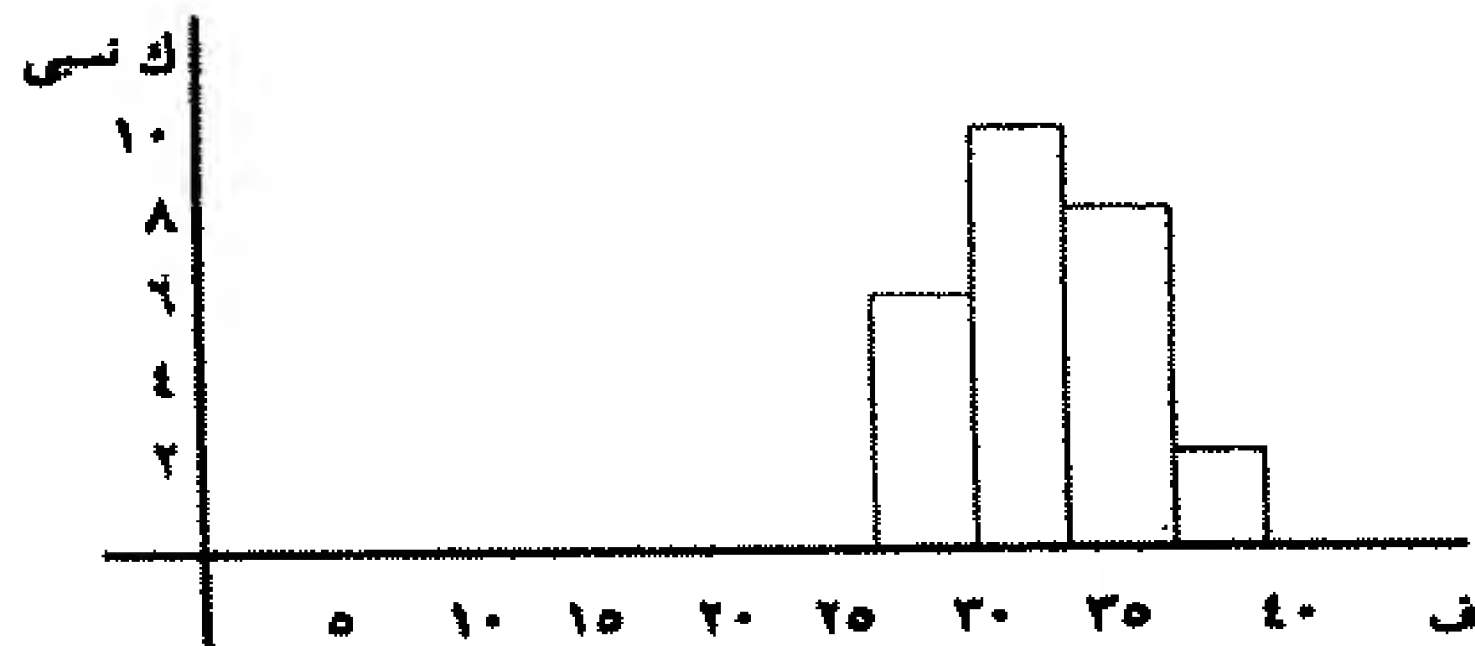
أولاً: رسم المدرج التكرارى أو الهستوجرام:

١ - فى حالة الجداول التكرارية ذات الفئات غير المتساوية فإنه لابد لنا من إيجاد

$$\frac{\text{التكرارات النسبية حيث } k \text{ نسبى}}{\sum k} = \frac{k \text{ لكل فئة}}{\sum k}$$

ف	ك	طول الفئة	ك نسبى
٢٥ -	٢١	٣	$7 = 21/3$
٢٨ -	٤٠	٤	$10 = 40/4$
٣٢ -	٢٤	٣	$8 = 24/3$
٣٥ -	١٥	٥	$3 = 15/5$
المجموع	١٠٠		

ويتم رسم الهستوجرام من الفئات والتكرارات النسبية على النحو التالى :



أى أننا ننسب تكرار كل فئة إلى الطول الذى تمثله.

### ثانياً: اشتقاق الوسط الحسابي ( س )

ف	ك	مراكز الفئات	ح = س - ١	ح × ك
٢٥ -	٢١	٢٦,٥	٢,٥ -	٧٣,٥
٢٨ -	٤٠	٣٠	صفر	صفر
٣٢ -	٢٤	٣٣,٥	٢,٥	٨٤
٣٥ -	٤٠	٣٧,٥	٧,٥	١١٢,٥
Σ ك =	١٠٠			١٩٦,٥ + ٧٣,٥ -
				Σ ح ك = ١٢٣

$$\therefore \text{الوسط الحسابي } \bar{S} = ١ + \frac{\sum ح ك}{\sum ك}$$

$$\bar{S} = ٣٠ + \frac{١٢٣}{١٠٠}$$

$$\bar{S} = ٣٠ + ١,٢٣ = ٣١,٢٣$$

∴  $\bar{S} = ٣١$  ساعة تقريباً

### (ب) الوسيط:

طريقة الوسط الحسابي لتقدير المركز تعتبر من أكفأ الطرق ولا سيما إذا كانت التوزيعات التكرارية متماثلة ولكن بظهور بعض القيم الشاذة الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً فإن ذلك قد يؤثر على كفاءة الوسط الحسابي. نخذ مثلاً العينة التالية من خمس مفردات ١٨، ٢٢، ٣٥، ٢٠، ١١٠ حيث يتضح أن القيمة الأخيرة شاذة فنجد أن الوسط الحسابي هو:

$$\bar{S} = \frac{٢٠٥}{٥} = ٤١$$

وهي قيمة غير معبرة عن المركز حيث يقل عنها (أي ٨٠٪) من المفردات.

وحيث أن تكون الإحصاءات الترتيبية أقدر على قياس المركز حيث تشير الإحصاءات الترتيبية إلى العينة المرتبة ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً وتكون المفردة الواقعة في منتصف هذا الترتيب ممثلة لمركز المجتمع وتؤخذ قيمتها مقياساً للمركز يسمى الوسيط ومفردة الوسيط يكون ترتيبها  $\frac{1+n}{2}$  إذا كانت  $n$  فردية وينشأ الترتيبان الوسطان  $\frac{n}{2}$ ،  $\frac{n}{2} + 1$  إذا كانت  $n$  زوجية ولكن هذه الفروق تكون ذات أهمية عندما تكون العينة محل الدراسة صغيرة الحجم (أقل من ٣٠ مثلاً) ولكننا سنعالج حالة العينات الكبيرة.

ومن ثم سنعرف الوسيط بأنه قيمة المفردة ذات الترتيب  $\frac{n}{2}$  (وإذا كانت  $n$  فردية تقرب  $\frac{n}{2}$  إلى أقرب عدد صحيح)

فإذا كان حجم العينة ٢٠٠ كان ترتيب الوسيط ١٠٠ وكانت قيمته مساوية للقيمة التي تأخذها المفردة ذات الترتيب ١٠٠ في قائمة الترتيب التصاعدي للمشاهدات.

وطريقة اشتقاق الوسيط من البيانات غير المبوبة لا تشير إلى مشكلات، فبمجرد الترتيب التصاعدي للمشاهدات يمكن استنتاج الوسيط، أما بالنسبة للبيانات المبوبة في شكل جدول التوزيع التكراري فإننا نجرى الخطوات التالية التي نوضحها في المثال التالي:

**مثال:**

أوجد الوسيط لدرجة إحدى القدرات اليدوية في ضوء البيانات الواردة في الجدول التالي والذي يضم عينة بها ١٦٠ باحثاً إعلامياً ميدانياً.

**الجدول المتجمع الصاعد**

تكرار المتجمع	كثات المتجمع	كثات المتجمع الصاعد
صفر	٣٠	أقل من
١١	٤٠	أقل من
٣٠	٥٠	أقل من
٦٢	٦٠	أقل من
٨٠ ←		
١٠٩	٧٠	أقل من
١٣٠	٨٠	أقل من
١٤٨	٩٠	أقل من
١٦٠	١٠٠	أقل من

كثة  
ترتيب  
الوسيط

كثات القدرة	عدد الأفراد (التكرار)
٣٠ -	١١
٤٠ -	١٩
٥٠ -	٣٢
٦٠ -	٤٧
٧٠ -	٢١
٨٠ -	١٨
٩٠ - ١٠٠	١٢
المجموع	١٦٠

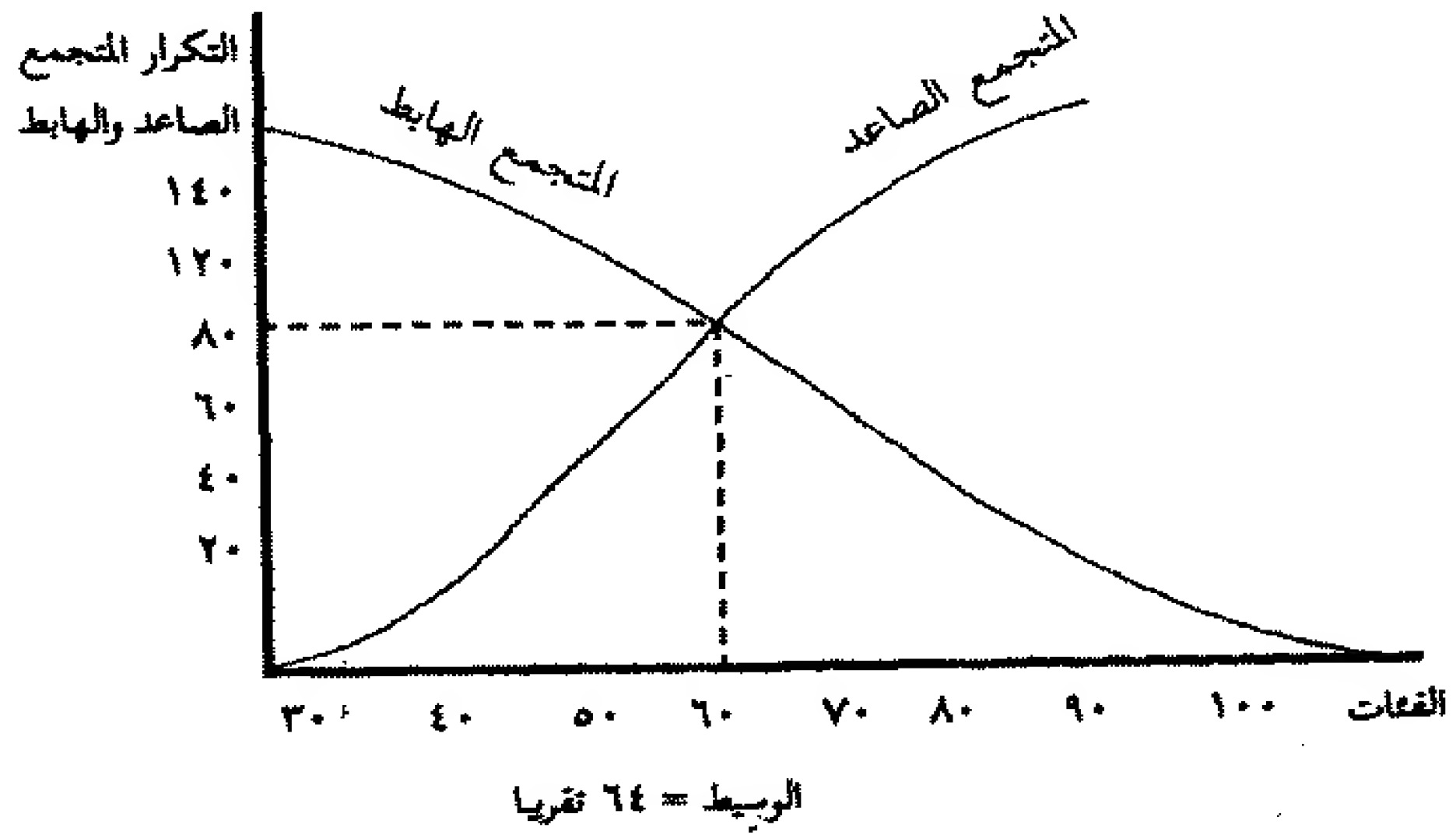
الخطوات:

أ- كون جدول المتجمع الصاعد المناظر للجدول الأصلي - كما هو موضح أعلاه ويعطى هذا ترتيبا تصاعديا للمفردات.

ب- ارسم المنحنى المتجمع الصاعد حيث تمثل الفئات على المحور الأفقى والتكرارات على المحور الرأسى.

ج- أوجد ترتيب الوسيط = أى = ٨٠

د- من على المحور الرأسى أوجد التكرار ٨٠ ثم استمن بالمنحنى فى اتجاه السهم الموضح لاستقراء قيمة الوسيط على المحور الأفقى كما هو موضح فى الشكل التالى:



ويلاحظ أنه باتباع نفس الخطوات يمكن اشتقاق الوسيط من المنحنى المتجمع الهابط على النحو التالي:

فئات المتجمع الهابط	تكرار المتجمع الهابط	فئة ترتيب الوسيط
٣٠ فأكثر	١٦٠	
٤٠ فأكثر	١٤٩	
٥٠ فأكثر	١٣٠	
٦٠ فأكثر	٨٠ ←	
٧٠ فأكثر	٩٨	
٨٠ فأكثر	٥١	
٩٠ فأكثر	٣٠	
١٠٠ فأكثر	١٢	
	صفر	

كما يلاحظ من الشكل أن الوسيط هو ناتج تقاطع المنحنيين الصاعد والهابط وعمودى على المحور الأفقى.



### إيجاد الوسيط حسابياً:

توجد طرق تقريبية حسابية لاشتقاق الوسيط ولكن يجب الإشارة إلى أن الفروض المبينة عليها تعرضها لبعض الأخطاء في الدقة. وفيما يلي سنوضحها على المثال السابق.

#### في حالة المتجمع الصاعد      في حالة المتجمع الهابط

١- كون جدول المتجمع الصاعد      كون جدول المتجمع الهابط

٢- أوجد ترتيب الوسيط  $\frac{n}{2}$       أوجد ترتيب الوسيط  $\frac{n}{2}$

(٨٠ في مثالنا)      (٨٠ في مثالنا)

٣- يتم اشتقاق الوسيط بالقاعدة

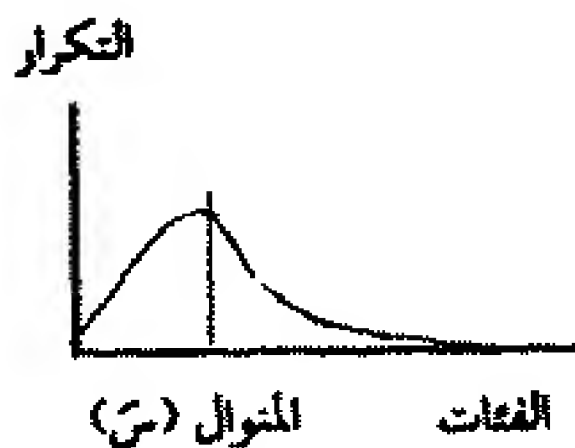
$$\begin{aligned} \text{الوسيط} &= (\text{بداية فئة الوسيط} + \frac{\text{ترتيب الوسيط} - \text{ك سابق}}{\text{ك لاحق} - \text{ك سابق}} \times \text{طول فئة ترتيب الوسيط}) \\ \text{الوسيط} &= (60 + \frac{72 - 80}{72 - 109} \times 10) \\ &= 60 + (10 \times \frac{18}{47}) = 60 + 3.83 = 63.83 \end{aligned}$$

وبلاحظ أنه لتطبيق نفس القاعدة باستخدام المتجمع الهابط فإنه يتم عكس كل من البسط والمقام وتكون النتيجة واحدة في كل من المتجمعين الصاعد والهابط.

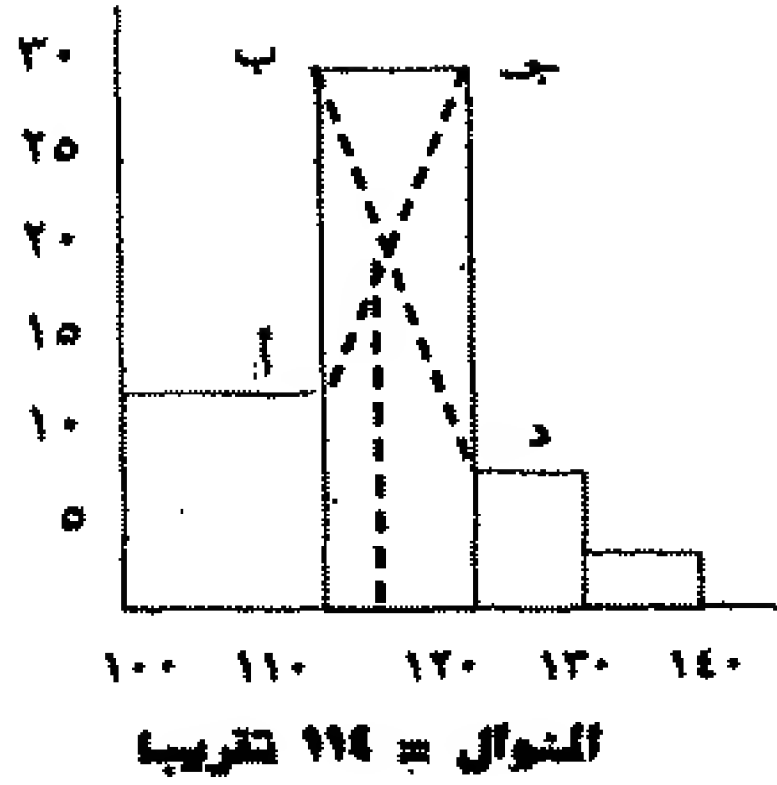
### ج- المنوال Mode

المنوال هو القيمة الشائعة في المجتمع أي التي تحظى بأكثر تكرار فيه فإذا اعتبرنا منحني التوزيع التكراري لأحد المتغيرات فالقيمة التي لها أكبر تكرار تمثل المنوال.

ويستخدم المنوال في قياس المركز لكثير من المتغيرات مثلاً السن الشائع . ومن الناحية العملية لو كان لدينا جدول التوزيع التكراري لمتغير محل الدراسة فإننا نكون المدرج التكراري ومنه يتم استنتاج المنوال كما هو موضح بالمثال التالي:



أوجد المتوال لسعر أجهزة التلفزيون إذا علم أنه في عينة تضم ٥٠ من المحال التجارية في إحدى المحافظات كان سعر الأجهزة موزعا كالتالى:



فئات السعر	عدد المحال التجارية
١٠٠ -	١١
١١٠ -	٢٩
١٢٠ -	٨
١٣٠ - ١٤٠	٢
المجموع	٥٠

وتتلخص الطريقة البيانية فى الخطوات التالية:

أولاً: نرسم المدرج التكرارى ومنه نحدد فئة المتوال وهى الفئة ذات التكرار الأكبر وبالتالى تتمثل فى المستطيل ذى الأكثر ارتفاعا.

ثانياً: نحدد موقع المتوال داخل الفئة المتوالية بالترجيح بالتكرارات. فى الفئة السابقة والفئة اللاحقة ولهذا نوصل الأقطار أ ج ، ب د كما هو موضح فى الشكل ويلاحظ أن أ ج يقبل بين التكرار السابق وتكرار المتوال بينما أن ب د يصل بين التكرار اللاحق وتكرار المتوال وتنزل عمود من النقطة هـ على المحور الأفقى ممثلة للمتوال.

بينما لإيجاد المتوال حسابيا فإنه: ..

كما ذكرنا بالنسبة للوسيط فإنه توجد طرق حسابية لاشتقاق المتوال ولكن الفروض المبينة على أساسها تعرضها لأخطاء فى الدقة لا تقل عن الأخطاء التى تتعرض لها الطريقة البيانية وسنذكر منها فقط طريقة الرافعة.

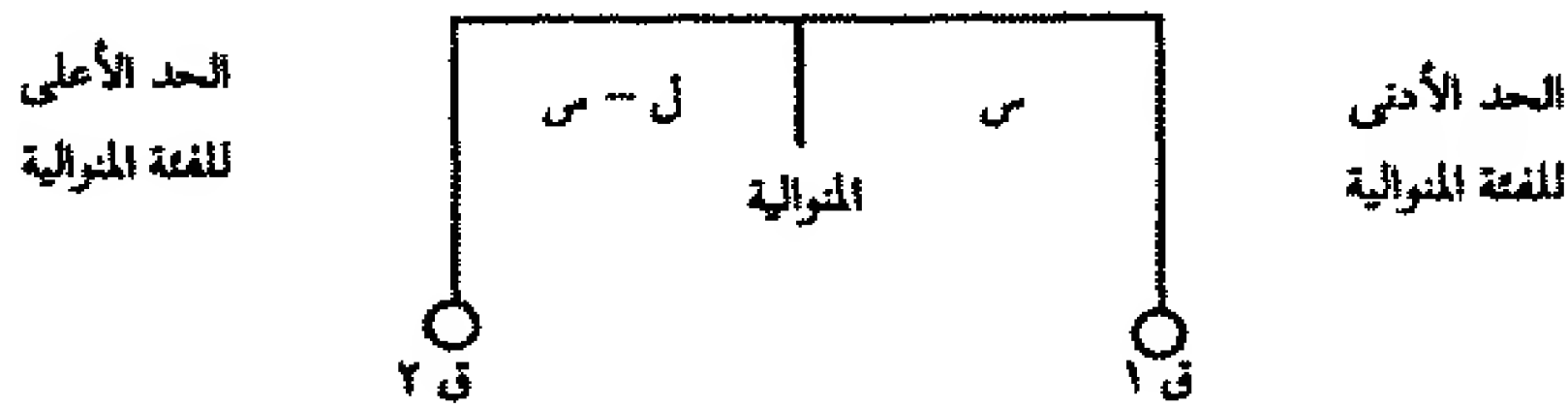
طريقة الرافعة:

والتي تتلخص خطواتها فيما يلى:

١ - تحديد فئة المنوال وهى التى يقع بداخلها أكبر تكرار فى الجداول ذات الفئات المتساوية أو أكبر تكرار نسبى فى الجداول ذات الفئات غير المتساوية.

٢ - كما هو موضح بالشكل المرفق يجب علينا تحديد:

طول الفئة (ل)



أ- فئة المنوال: الحد الأدنى والحد الأعلى

ب- ق ١ = التكرار السابق لفئة المنوال

ق ٢ = التكرار التالى لفئة المنوال

ج- ل طول الفئة المتوالية

د- س هى الطول على أساس الافتراض أن المنوال يقع بين ق ١ ، ق ٢ وبين الحد الأدنى للفئة المتوالية.

هـ- بتطبيق القاعدة: القوة  $\times$  ذراعها = المقاومة  $\times$  ذراعها نصل إلى:

$$١١ \times س = ٨ (١٠ - س)$$

$$١١ س = ٨٠ - ٨ س$$

$$١٩ س = ٨٠$$

$$س = \frac{٨٠}{١٩} \approx ٤ \text{ تقريبا}$$

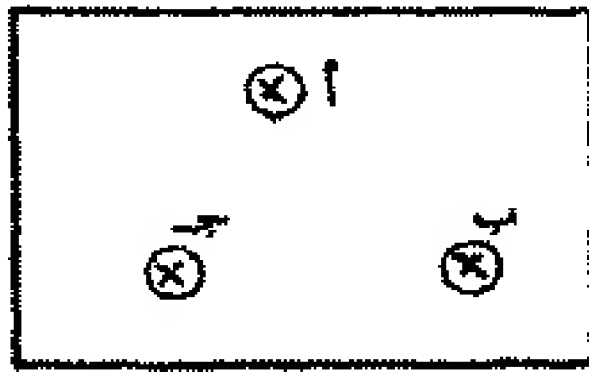
∴ المنوال = ١١٠ + ٤ = ١١٤ = (بداية الفئة المتوالية + س)

وبلاحظ هنا أنه نتيجة لاختلاف الفروض المبينة على أساسها الطرق الحسابية فإننا نجد اختلافاً في النتائج المتحصل عليها.

## ٢- القيمة المتوقعة:

تعرض المتغيرات التي نخصها بالملاحظة الإحصائية إلى التغير بين مشاهدة وأخرى حتى لو تكررت نفس الظروف المحيطة بها في كل مشاهدة.

فإذا اعتبرنا على سبيل المثال جهازاً لاسلكياً إذاعياً يضم ثلاثة صمامات أ، ب، ج، ولاحظنا عدد صمامات الغيار اللازمة لهذا الجهاز حتى يمكن تشغيله بدون توقف لفترة ما (١٠٠٠ ساعة مثلاً) فقد نلاحظ أن



الجهاز به ثلاثة صمامات هي أ، ب، ج.

جهازاً احتاج إلى صمام غيار واحد بينما أن آخر احتاج إلى صمامين للغيار وجهاز آخر احتاج إلى ثلاثة صمامات للغيار وهكذا وربما في جهاز رابع فإننا لا نحتاج إلى أي من صمامات الغيار.

(وسنفترض أنه إذا تعطل صمام أثناء فترة الـ ١٠٠٠ ساعة فإن صمام الغيار يستطيع العمل لبقية الفترة باحتمال عالٍ جداً).

وعلى هذا الأساس فإن عدد صمامات الغيار اللازمة للجهاز لإمكان تشغيله بدون تعطل لفترة ١٠٠٠ ساعة تعتبر متغيراً عشوائياً يمكن أن يأخذ واحداً من القيم:  $r = 0$  صفر أو  $r = 1$  أو  $r = 2$  والحالة الأولى تعني عدم الحاجة إلى صمامات غيار والثانية تعني الحاجة إلى صمام واحد، والثالثة تعني الحاجة إلى صمامين والأخيرة تعني الحاجة إلى ثلاثة صمامات غيار.

وحينئذ ينشأ التساؤل: وما هي القيمة المتوسطة التي يمكن أن نعتمد عليها لصمامات الغيار؟ أو متغير عشوائي بشكل عام.

وحيث إننا قد عرفنا التكرارات النسبية بأنها  $\frac{\text{تكرار الفئة}}{\text{مجموع التكرارات}}$  فإنه إذا كانت الفئات

ممثلة بالقيم المختلفة ٠, ١, ٢, ٣, ... للمتغير  $r$  فإننا سنرمز لل تكرارات النسبية بالرموز  $h(0), h(1), h(2), \dots$  وهكذا على الترتيب أو بشكل عام  $h(r)$  ويعني هذا التكرار النسبي للقيمة  $r$  من المتغير العشوائي محل الدراسة.

وفي المعتاد تتوافر الملاحظة الإحصائية في عينة إحصائية تضم عددا من المحاولات أو المشاهدات للمتغير محل الدراسة. ولنفترض في المثال السابق أنه عند مشاهدة عدد صمامات الغيار التي احتاجها ١٠٠ جهاز أثناء فترة التشغيل ١٠٠٠ ساعة توصلنا إلى جدول التوزيع التكراري التالي:

عدد صمامات الغيار اللازمة ( $r$ )	عدد الأجهزة في العينة	$h(r)$
٠	٩٠	٠,٩٠
١	٦	٠,٠٦
٢	٣	٠,٠٣
٣	١	٠,٠١
	١٠٠	١,٠٠

لاحظ بالتعريف أن مجموع  $h(r)$  لابد أن يساوي الواحد الصحيح  $\sum h(r) = 1$

ونعرف القيمة المتوقعة بأنها المجموع المرجح لقيم المتغير  $r$  بحيث تكون أوزان الترجيح هي التكرارات النسبية - (وبعبارة أخرى فهو المتوسط المرجح بالتكرارات النسبية) وإذا اتخذنا الرمز  $Q$  للقيمة المتوقعة وكانت  $r = 0, 1, 2, 3, \dots$  لحيث  $L$  هي أكبر قيمة ممكنة بالنسبة للمتغير  $r$ .

$$Q = 0 \times h(0) + 1 \times h(1) + 2 \times h(2) + \dots + L \times h(L) = \sum_{r=0}^L r \times h(r)$$

$$Q = \sum_{r=0}^L r \times h(r)$$

$$r = \text{صفر}$$

## مثال (١) :

جهاز إرسال إذاعي به أربعة صمامات يراد تشغيله بدون توقف خلال ١٠٠٠ ساعة ويوضح جدول التوزيع التكرارى التالى عدد صمامات الغيار اللازمة له فى عينة تضم ٢٠٠ جهاز كالتالى :

عدد صمامات الغيار (ر)	التكرار
٠	٨٤
١	٧٦
٢	٢٤
٣	١٠
٤	٦
المجموع	٢٠٠

أوجد القيمة المتوقعة لعدد من صمامات الغيار التى يجب شحنها مع ٢٠٠٠ جهاز حتى نضمن تشغيلها بدون توقف لفترة ١٠٠٠ ساعة ؟

## الحل :

ر	ح (ر)	ح × (ر)
٠	٠,٤٢	صفر
١	٠,٣٨	٠,٣٨
٢	٠,١٢	٠,٢٤
٣	٠,٠٥	٠,١٥
٤	٠,٠٣	٠,١٢
	١,٠٠	٠,٨٩

فتكون القيمة المتوقعة لعدد صمامات الغيار للجهاز الواحد ٠,٨٩ وبالنسبة إلى ٢٠٠٠ جهاز فإن القيمة المتوقعة لعدد صمامات الغيار هى  $٠,٨٩ \times ٢٠٠٠ = ١٧٨٠$  صماما.

مثال (٢) :

عند فحص ١٠٠ فيلم من الأفلام المحفوظة بمكتبة التلفزيون لمعرفة عدد الأشرطة غير الصالحة للعرض كان التوزيع التكرارى التالى :

عدد الأشرطة ر	عدد الأفلام
٠	٩٥
١	٣
٢	١
٣	١
٤ فأكثر	صفر
المجموع	١٠٠

أوجد العدد المتوقع للأشرطة غير الصالحة للعرض فى عينة بها ٥٠٠٠ فيلم

الحـل :

ر	ح (ر)	ر × ح (ر)
٠	٠,٩٥	صفر
١	٠,٠٣	٠,٠٣
٢	٠,٠١	٠,٠٢
٣	٠,٠١	٠,٠٣
٤ فأكثر	صفر	صفر
	١,٠٠	٠,٠٨

ويكون العدد المتوقع من الأشرطة غير الصالحة فى العينة بأكملها هو

$$= ٠,٠٨ \times ٥٠٠٠ = ٤٠٠ \text{ شريط}$$

### وابعاً، مقاييس التشتت،

أوضحنا أهمية قياس المركز في التجمعات الإحصائية وأشرنا إلى إمكانية الاستعانة بالمركز لتتبع أى تطور يحدث في المجتمع الإحصائي أو المقارنة بين المجتمعات المختلفة وغالباً ما تعين هذه المقارنات على اتخاذ قرارات رشيدة في مجالات متعددة حيث يمكننا تقييم طريقة مستحدثة في إنتاج البرامج الإذاعية والتلفزيونية بمقارنة مركز تكلفة إنتاج البرامج بالطريقة التقليدية والطريقة المستحدثة ومعرفة مدى النقص في التكلفة (وهو الفرق بين مركز تكلفة الإنتاج في الطريقتين) ويمكن الإشارة إلى أمثلة متعددة أخرى.

ولهذا فالمركز هو أول المعلومات المهمة في المجتمع الإحصائي وفي دراسات استطلاع الرأي العام كما سبق أن أوضحنا.

والمعلومة الثانية: محل اهتمامنا هي التشتت وهي مقياس للفروق الفردية بين مفردات المجتمع الإحصائي، ولنتعبر المثال التالي وهو يعطى أعمار عينة مستخدمة في أحد استوديوهات الإرسال التلفزيون المصري تضم خمسة مصابيح كهربية منتجة بطريقة (أ) وكذلك الأعمار لعينة أخرى من المصابيح منتجة بالطريقة (ب).

بيانات العينة (ب)	بيانات العينة (أ)
١١٥٠	١٣٠٠
١٢٥٠	١١٠٠
١١٨٠	١٤٠٠
١٢٢٠	٢٠٠٠
١٢٠٠	١٢٠٠
المدى = ١٠٠ ساعة	المدى = ٩٠٠ ساعة
م = ١٢٠٠ ساعة	م = ١٢٠٠ ساعة

وبالنظر في بيانات العينتين المذكورتين نجد أن لهما نفس المركز ١٢٠٠ ساعة وبالرغم من ذلك فهناك فرق واضح بين العينتين. ويتضح أن العينة ربما كانت تشير إلى أن الطريقة (ب) أكفأ في إنتاج المصابيح الكهربائية ذات العمر ١٢٠٠ ساعة من الطريقة (أ)



لأن الأعمار المتحققة في العينة ب كانت متقاربة بينها وقرية من المركز ١٢٠٠ ساعة من الأعمار مثلاً كمقياس للفروق الفردية لوجدنا أن المدى في العينة أ هو ٩٠٠ ساعة بينما هو ١٠٠ ساعة في العينة ب أي أن المدى في العينة الأولى تسعة أمثال قيمته في العينة الثانية.

ويمكن لنا أن نستنتج ما يلي :

أولاً : أهمية قياس الفروق الفردية أو التشتت للمجتمع الإحصائي حيث إن هذا المقياس أو المعلمة يوضح مدى التقارب أو التباعد بين مفردات المجتمع الواحد وكثيراً ما يكون هذا التقارب (أو التباعد) بين المفردات من الظواهر التي لها أهمية خاصة في موضوع التحليل الإحصائي ، فالتقارب أو التجانس في جودة الإنتاج بين السلع المنتجة والمستخدم في المجال الإعلامي يعتبر من الأهداف الأساسية للإنتاج الإعلامي ، والتقارب أو التجانس بين نوعية الشرائط المستخدمة في التسجيل يعتبر من الأهداف الأساسية لعملية الإنتاج .

ثانياً : المدى بين أكبر القيم وأصغرها يعكس حجم الفروق الفردية ويصلح أساساً لقياس التشتت وهو في الواقع مقياس بسيط ولكن صعوبته ترجع إلى أسباب نظرية ليس المجال هنا لتوضيحها اللهم إلا التعقيب البسيط بأن هذا المقياس (المدى) ليس حساساً لقياس التشتت والتغير الذي يحدث فيه إلا في العينات الكبيرة جداً وهذا غير ملائم من الناحية العملية ولهذا فإننا نقدم مقياساً آخر يسمى التباين وهو أكفأ مقياس التشتت أو الفروق الفردية.

#### ١- التباين ع ٢ والانحراف المعياري ع ٤

إذا اعتبرنا عدداً من المشاهدات مثلاً ١٨ ، ١٦ ، ١٤ ، ١٥ كان وسطها الحسابي

$$\bar{x} = \frac{18+16+14+15}{4} = \frac{75}{4} = 18.75$$

فإن المفردات المختلفة في هذه المجموعة من المشاهدات تنحرف عن الوسط الحسابي وأحياناً يكون هذا الانحراف بالزيادة مثل حالة المشاهدات الأولى (وفيها الانحراف ح = ١٨ - ١٥ = ٣) وكذلك المشاهدات الثالثة (وفيها الانحراف ح = ١٦ - ١٥ = ١)

وأحيانا أخرى يكون الانحراف سالبا مثل المشاهدات الثانية والرابعة وانحرافاتها هي  $1-3-$  على الترتيب، وسبق أن بينا أن مجموع هذه الانحرافات يساوى الصفر ولكن بتربيع الانحرافات تصبح المربعات كلها موجبة وحينئذ يمكن أخذ متوسط مربع الانحراف للمفردة الواحدة وبالتطبيق على المثال السابق نجد أن مربعات الانحرافات كالتالى:

س	س - س	(س - س)
١٨	٣+	٩
١٢	٣-	٩
١٦	١+	١
١٤	١-	١
١٥	صفر	صفر
المجموع	صفر	٢٠

ويسمى متوسط مربع الانحراف للمفردة بالتباين ويرمز له بالرمز  $\sigma^2$  على أنه ينشأ فى شكل مربعات من الانحرافات .

ويسمى الجذر التربيعى للتباين بالانحراف المعيارى ويرمز له بالرمز  $\sigma$ .

$$\text{الانحراف المعيارى} = \sqrt{\text{التباين}} \text{ أى أن } \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

وفى المثال السابق يكون الانحراف المعيارى فى المشاهدات  $\sigma = 2$  أى  $\sigma^2 = 4$  وبصورة رمزية إذا كانت لدينا عينة من البيانات غير المبوبة س<sub>١</sub>، س<sub>٢</sub>، ...، س<sub>٥</sub> فإن التباين بينها هو  $\sigma^2 = \frac{\sum (س - \bar{س})^2}{٥}$

أى هو مجموع مربعات انحرافات المشاهدات عن وسطها الحسابى مقسوما على عدد المشاهدات.

وبإيجاد مفكوك المربع الكامل فى الصيغة السابقة يمكن أن نكتب.

$$\sigma^2 = \left[ \frac{\sum (س - \bar{س})^2}{٥} \right] = \frac{\sum س^2}{٥} - \frac{(\sum س)^2}{٥^2}$$

والصورة الأخيرة مناسبة لحساب التباين فى البيانات غير المبوبة .

مثال (١) :

احسب التباين والانحراف المعياري للبيانات التالية، التى تمثل الدرجات التى حصل عليها أفراد عينة من الطلاب فى كلية الإعلام تضم ١٠ طلاب .

$$١٢ - ٩ - ١٤ - ١٠ - ١٥ - ٨ - ٦ - ١١ - ١٠ - ٥$$

الحل :

$$س : ١٢ ، ٩ ، ١٤ ، ١٠ ، ١٥ ، ٨ ، ١١ ، ٦ ، ١٠ ، ٥ ، \sum س = ١٠٠$$

$$س^٢ = ١٤٤ ، ٨١ ، ١٩٦ ، ١٠٠ ، ٢٢٥ ، ٦٤ ، ٢٦ ، ١٠٠ ، ١٢١ ، ٢٥ ، ومنها$$

$$س^٢ = ١٠٩٢ .$$

$$\text{وبالتعويض فى الصورة ع}^٢ = \frac{\sum س^٢}{ن} - \left( \frac{\sum س}{ن} \right)^٢$$

$$= \frac{١٠٩٢}{١٠} - \left[ \frac{١٠٠}{١٠} \right]^٢ =$$

$$\text{ع}^٢ = ١٠٠ - ١٩.٢ = ٩٢ \text{ ونجد ع} = \sqrt{٩٢} = ٩.٥٩ \text{ تقريباً}$$

مثال (٢) :

البيانات التالية تعطى التوزيع التكرارى لجودة الإنتاج فى عينة تضم ١٠٠ شريط تسجيل ذى مغناطيسية عالية .

والمطلوب حساب التباين ع<sup>٢</sup> والانحراف المعياري للجودة فى العينة .

عدد المفردات	فئات الجودة
١٢	٧٠ -
٢٨	٨٠ -
٣٥	٩٠ -
١٩	١٠٠ -
٦	١١٠ - ١٢٠
١٠٠	المجموع

### الخطوات:

سنتبع خطوات مماثلة تماماً للخطوات الأربع الواردة في جدول حساب الوسط الحسابي وفيها تكون (١) عمود مراكز الفئات (٢) عمود التكرار (ك)، (٣) عمود الانحراف (ح)، (٤) عمود حواصل الضرب ح × ك ومجموعه ج ح ك ونضيف أخيراً (٥) عمود حواصل الضرب ح ٢ ك ويمكن الحصول عليه من ضرب عناصر العمود ٣ × عناصر العمود ٤ (أي ضرب ج ح ك = ج ٢ ح ك).

كما يمكن الحصول بطريقة بديلة بتربيع ج أي ح ٢ والضرب في العمود الثاني ك وسيتخذ نجد أن مجموع عناصر العمود الأخير ج ٢ ح ك.

$$\text{وتكون } \bar{x} = \frac{1}{J} \left[ \sum \left( \frac{K}{J} \right) - \frac{\sum J^2 K}{J} \right]$$

وهذه الصورة مشتقة من صيغة التباين الواردة في حالة البيانات غير المبوبة.

مراكز الفئات	التكرار (ك)	الانحراف ح	ح × ك	ح × ح × ك
٧٥	١٢	٢ -	٢٤ -	٤٨
٨٥	٢٨	١ -	٢٨ -	٢٨
(٩٥) = أ	٣٥	صفر	صفر	صفر
١٠٥	١٩	١ +	١٩ +	١٩
١١٥	٦	٢ +	١٢ +	٢٤
	$\Sigma ك = ١٠٠$		$\Sigma ح = ٢١ -$	$\Sigma ح \times ك = ١١٩$
			$\Sigma ح \times ح \times ك = ٥٢ -$	

وبالتعويض في صيغة ع ٢ نجد أن:

$$ع ٢ = ١٠ \times \left[ ٢ \left( \frac{٢١ -}{١٠٠} \right) - \frac{١١٩}{١٠٠} \right]$$

$$= ١٠ \times (١,١٤٥٩ - ١,١٩٠٠) = ١٠ \times (-٠,٠٤٤١) = -٠,٤٤١$$

$$\sqrt{١١٤,٥٩} = ١٠,٧ \text{ تقريبا. ومنها ع}$$

مثال (٣):

البيانات التالية تعطى التوزيع التكرارى لأطوال أشرطة التسجيل في عينة مراقبة جودة الإنتاج تضم ٢٠٠ فيلم، أوجد الوسط الحسابى لطول الأشرطة والانحراف المعياري بها.

جدول الحساب

ح ك	ح ك	ح	التكرار ك	مراكز النقاط	عدد الأرقام	نقاط الأرقام (متر)
١٠٠	٥٠ -	٢ -	٢٥	٨٥	٢٥	-٨
٢٥	٢٥ -	١ -	٢٥	٩,٥	٢٥	-٩
صفر	صفر	صفر	٦١	(١٠,٥) = أ	٦٤	-١٠
٤١	٤١ +	١ +	٤١	١١,٥	٤١	-١١
١٤٠	٧٠ +	٢ +	٢٥	١٢,٥	٢٥	١٢-١٢ ملحقاً
$\sum \text{ح ك} = ٢١٦$	$\sum ١١١ +$		$\sum \text{ك} = ٢٠٠$		٢٠٠	المجموع
	$\sum ٨٥ -$					
	$\sum \text{ح ك} = ٢٦$					

$$١٠,٦٢ = ١ \times \frac{٢٦}{١٠٠} + ١٠,٥ = ١ \times \frac{٢٦}{١٠٠} + ١ = ١٠,٦٢$$

$${}^2J \times \left[ {}^2 \left\langle \frac{{}^2J \sum K}{\sum K} \right\rangle - \frac{{}^2J \sum K}{\sum K} \right] = {}^2E \therefore$$

$$1 \times (0,0169 - 1,0800) = {}^2J_1 \left[ {}^2 \left\langle \frac{26}{200} \right\rangle - \frac{316}{200} \right] =$$

$$1,0631 =$$

$$\therefore {}^2E = \sqrt{1,0631} = 1,25 \text{ مرة}$$

وبلاحظ أن الصيغة المعطاة للتباين  ${}^2E$  تحتوى على  ${}^2L$  وذلك فى حالة الجداول التكرارية ذات الفئات المتساوية.

أما إذا كانت الجداول تحتوى على فئات أطوالها غير متساوية فإننا نوجد  $E$  على النحو التالى:

ف	ك	س	ح = س - أ	ح × ك	ح <sup>2</sup> ك
-25	21	26,5	- 2,5	72,5 -	257,25
-28	20	أ = (30,0)	صفر	صفر	صفر
-32	24	33,5	3,5	84	294
30-40	10	37,5	7,5	112,5	842,75
المجموع $\sum K = 100$			$\sum H \times K = 123,0$		$\sum H^2 K = 1390$

$$\left[ {}^2 \left\langle \frac{{}^2J \sum K}{\sum K} \right\rangle - \frac{{}^2J \sum K}{\sum K} \right] = {}^2E \therefore$$

$$\left[ {}^2 \left\langle \frac{123}{100} \right\rangle - \frac{1390}{100} \right] = {}^2E$$

$$[Y(1,23) - 13,95] = 2ع$$

$$12,44 = [1,01 - 13,95] = 2ع$$

$$ع = \sqrt{12,44} = 3,5 \text{ تقريباً}$$

أى نستخدم الانحرافات البسيطة وبالتالي لن تظهر ك ثابت الاختزال.

## ٢- معامل الاختلاف

الانحراف المعياري ع يتوقف على الوحدات المستخدمة في قياس المشاهدات أو المتغيرات محل الدراسة، ولهذا فإن القيمة المطلقة لهذا الانحراف ليست مناسبة لأغراض المقارنة ودراسة التطورات التي تحدث في المجتمع الإحصائي، وخاصة في مجال استطلاعات الرأي العام.

ولهذا فإن الوصول إلى مقياس للتشتت لا يعتمد على وحدات للقياس يعين في المقارنات التي أشرنا إليها يعتبر من الضروريات وهو ما نطلق عليه معامل الاختلاف وهو مقياس للتشتت محرر من أثر الوحدات المستخدمة في القياس ويعرف على النحو التالي:

$$\text{معامل الاختلاف} = \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{الوسط الحسابي}} \times 100$$

ورمزياً يمكن أن نكتب  $ف = \frac{ع}{س} \times 100$  حيث ف تشير إلى معامل الاختلاف ع الانحراف المعياري، س الوسط الحسابي وفي المثال السابق.

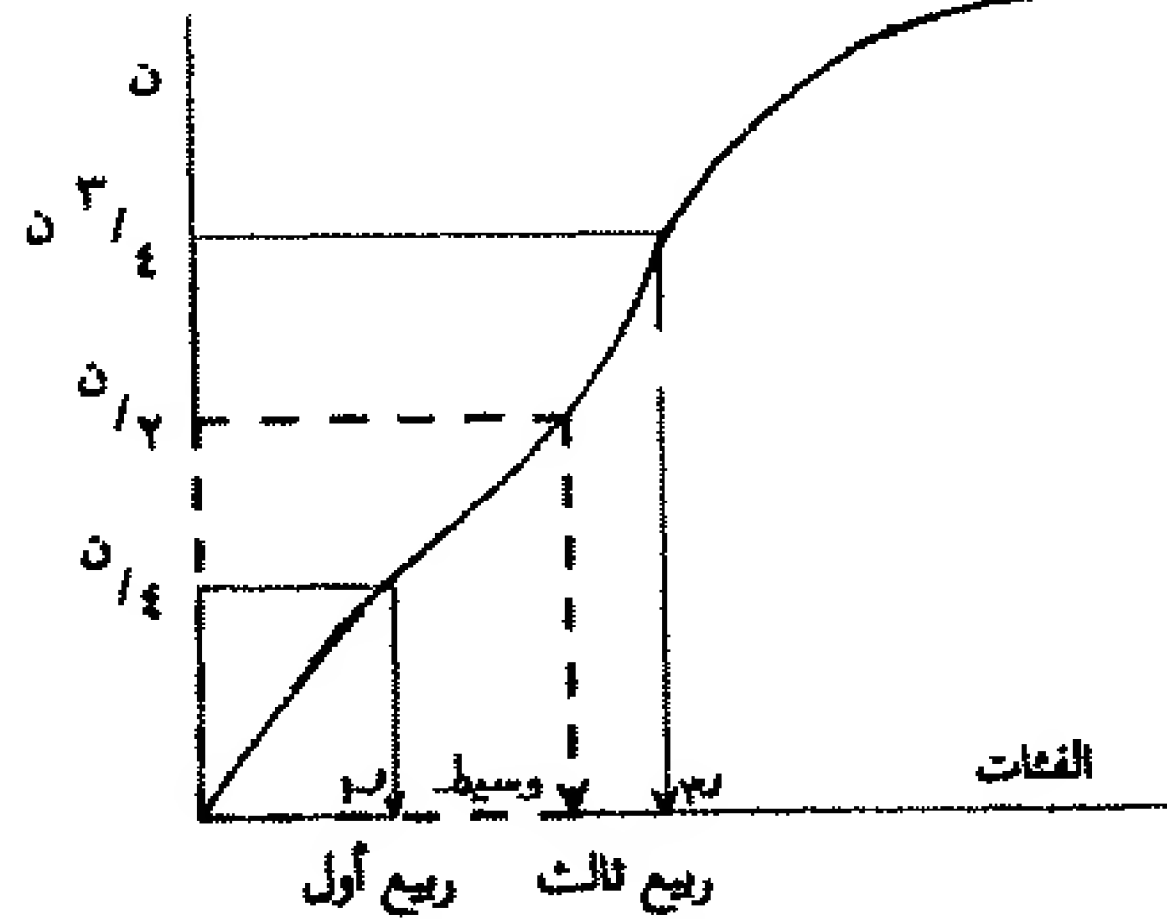
$$\text{فإن ف} = 100 \times \frac{1,25}{10,63} = 11,7\%$$

٣ - نصف المدى الربيعي أو الانحراف الربيعي كمقياس بديل للتشتت:

إذا اشتملت العينة محل الدراسة على بعض القيم الشاذة الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً فإن ذلك يؤثر على كفاءة التباين ع٢ وبالتالي على الانحراف المعياري ع في قياس التشتت حيث تعطى هذه القيم الشاذة تأثيراً على المقياس لا يتسم



المتجمع التكرارى الصاعد



بالواقعية .

ولهذا فإن الإحصائيات الترتيبية يمكن أيضا أن تستخدم لقياس التشتت وذلك عن طريق معلمتين نشير إليهما بأنهما:

١- الربع الأدنى أو الأول  $r_1$  وهو قيمة المفردة التى تقع فى نهاية الربع الأول من الترتيب التصاعدى للملاحظات.

٢- الربع الأعلى أو الثالث  $r_3$  وهو قيمة المفردة التى تقع فى نهاية الربع الثالث من الترتيب التصاعدى للملاحظات.

ويمكن الحصول على هذين الربيعين بيانياً وحسابياً بطريقة مماثلة للحصول على الوسيط بالاستعانة بمنحنى المتجمع الصاعد أو الهابط على النحو التالى:

## الجدول المتجمع الهابط

## الجدول المتجمع الصاعد

## بيانياً

١- تكوين الجدول المتجمع الهابط

$$٢- \text{ترتيب } ١ = ٣ \times \frac{١}{٤}$$

$$٣ \times \frac{٣}{٤} =$$

$$\text{ترتيب } ٢ = \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$$

١- تكوين الجدول المتجمع الصاعد

٢- إيجاد ترتيب الربيع الأول أو الأدنى ١

$$\text{حيث ترتيب } ١ = \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$$

وترتيب الربيع الثالث أو الأعلى ٢

$$\text{حيث ترتيب } ٢ = ٣ \times \frac{١}{٤}$$

$$٣ \times \frac{٣}{٤} =$$

أى يلاحظ انعكاس الترتيب فى المتجمعين.

٣- بنفس طريقة استنتاج الوسيط نتحرك رأسياً من على المحور الأفقى من مكان ترتيب ١ ، ٢ حتى نصطدم بالمنحنى ومن ثم نستنتج قيم ١ ، ٢ .

## حسابياً

١- تكوين الجدول المتجمع الهابط

$$٢- \text{ترتيب } ١ = ٣ \times \frac{١}{٤}$$

ثم تحديد فئة ١

$$\text{ترتيب } ٢ = \frac{٣}{٤}$$

ثم تحديد فئة ٢

١- تكوين الجدول المتجمع الصاعد

$$٢- \text{ترتيب } ١ = \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$$

ثم تحديد فئة ١

$$\text{ترتيب } ٢ = ٣ \times \frac{١}{٤}$$

$$٣ \times \frac{٣}{٤} =$$

ثم تحديد فئة ٢

٣- التطبيق فى نفس قوانين الوسيط مع استبدال ترتيب ١ ، ٢ وفئتهما بما يناظرهما فى ترتيب الوسيط .

وبلاحظ أن النتائج المتحصل عليها سواء من الصاعد أو الهابط هى نتائج متطابقة .

ويعرف الانحراف الربيعي أو نصف المدى الربيعي بالصورة:

$$Y = \frac{1}{2} (P_3 - P_1)$$

أي نصف الفرق بين الربيعين.

معامل الاختلاف:

ويمكن أيضاً تعريف معامل الاختلاف في صورة بديلة بدلالة الوسيط ونصف المدى الربيعي في الشكل التالي:

$$\text{معامل الاختلاف} = 100 \times \frac{\text{نصف المدى الربيعي}}{\text{الوسيط}}$$

وهو نسبة مئوية لقياس التشتت محرراً من وحدات القياس كما سبق أن أوضحنا.

$$N = 100 \times \frac{Y}{\text{الوسيط}}$$

$$= 100 \times \frac{\frac{(P_3 - P_1)}{2}}{\frac{1}{2}} = 100 \times \frac{(P_3 - P_1)}{\text{الوسيط}} =$$

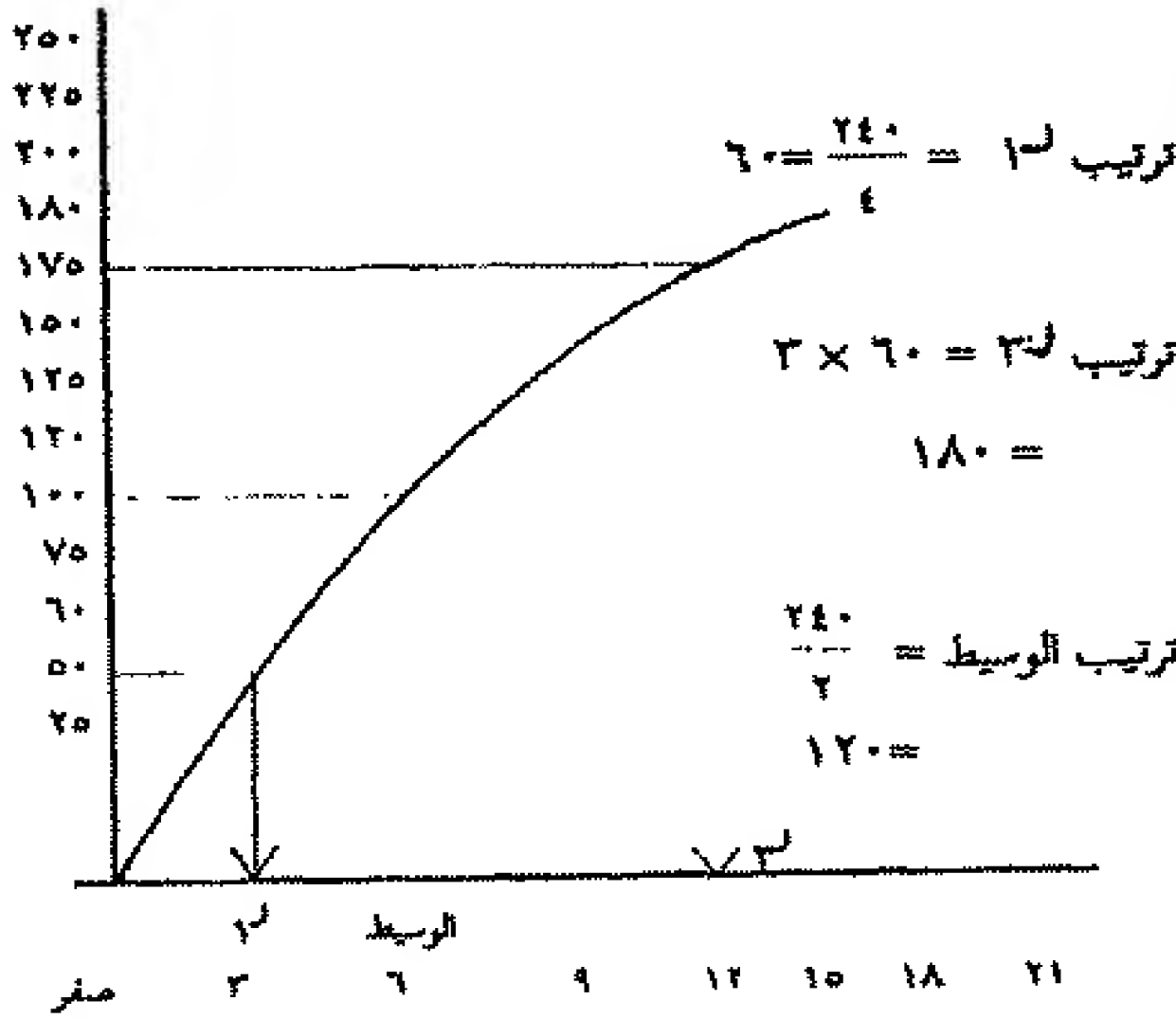
$$\frac{(P_3 - P_1)}{(P_3 - P_1)} = 100 \times \frac{(P_3 - P_1)}{(P_3 - P_1)} = N$$

مثال:

أوجد نصف المدى الربيعي (أو الانحراف الربيعي Y) والوسيط ومن ثم معامل الاختلاف لعدد أيام التغيب المرضي في السنة في ضوء جدول التوزيع التكراري التالي لعينة إحصائية تضم ٢٤٠ متدرجاً إعلانياً ميدانياً.

فئات التغييب المرضى	عدد المتدربين في العينة
صفر -	٨٥
٣ -	٥٥
٦ -	٣٠
٩ -	٢٥
١٢ -	٢
١٥ -	١٥
١٨-٢١ يوما	١٠
المجموع	٢٤٠

الحل:



المتجمع الصاعد	تكرار المتجمع الصاعد
أقل من صفر	صفر
أقل من ٣	٨٥
أقل من ٦	١٤٠
أقل من ٩	١٧٠
أقل من ١٢	١٧٢
أقل من ١٥	١٨٧
أقل من ١٨	٢٠٢
أقل من ٢١	٢٤٠

$$p = 3 \text{ تقريباً، } r = 10 \text{ تقريباً}$$

$$\text{الوسيط} = 5 \text{ تقريباً}$$

$$y = \frac{1}{p} (3 - 10) = 3.5$$

$$f = 100 \times \frac{3.5}{5} = 70$$

### خامساً: الوسط الحسابي والتباين لمتغير وصفي:

المتغيرات التي نعني بمشاهدتها إحصائياً تكون في كثير من الأحيان في صورة متغيرات وصفية مثل نوع الشخص (ذكر/أنثى) أو مثل الحالة الزوجية (لم يتزوج/متزوج/مطلق/أرمل) أو مثل الموقف من إصابة (معافى أو مصاب) أو مثل النتيجة في أحد الامتحانات (ناجح أو راسب) وسوف نقتصر في التحليل التالي على المتغيرات الوصفية التي تحمل صفتين فقط مثل النوع (ذكر/أنثى) أو الحالة العلمية (مشتغل، متعطل) أو مثل إصابة العمل كما أشرنا (معافى / مصاب) وهكذا.

وسوف نناقش فيما يلي كيفية التعبير عن مثل هذه المتغيرات، فإذا استخدمنا المتغير المساعد  $s$  بحيث إن  $s = 1$  عندما تتحقق الصفة محل الدراسة،  $s = 0$  صفر عندما لا تتحقق. مثال ذلك: إذا كنا ندرس ظاهرة النجاح فإن  $s = 1$  تعني النجاح  $s = 0$  صفر تعني الرسوب أو الفشل.

ولنفترض أن هناك مجموعة من المشاهدات عددها  $n$  وأنها حددنا قيمة المتغير المساعد لكل فرد من المجموعة فإن من الواضح أن المجموع  $\sum s$  يشير إلى عدد المفردات التي بها  $s = 1$  (أي إلى عدد المفردات التي تتحقق فيها الظاهرة محل الدراسة) فإذا كانت نسبة الظاهرة هي  $h$  (حيث  $h$  كسر عشري بين الصفر والواحد الصحيح) فإن  $s = \frac{\sum s}{n} = h$

أي أن متوسط المتغير الوصفي للظاهرة محل الدراسة هو في هذه الحالة نسبة تحقق هذه الظاهرة.

ونلاحظ أيضاً أن  $ج$  من  $٢$  لا تزال تشير إلى عدد الأفراد الذين لهم  $س = ١$  لأن مربع قيم  $س$  [وهي صفر، أو ١] يكون مساوياً لـ  $س$  تماماً ومن ثم فإن.

$$\text{التباين } ع٢ = \left[ \frac{ج}{ن} \left( \frac{س}{ن} \right)^٢ - \frac{٢س}{ن} \right] = ع٢ - ح$$

$$\text{أي أن } ع٢ = ح (١ - ح)$$

**مثال:**

إذا كانت نسبة إصابة العمل في مطبعة إحدى دور الصحف هي ٠,٠٤ أوجد متوسط المتغير المساعد  $س = ١$  عند الإصابة،  $س = ٠$  صفر عند المعافاة من الإصابة. أوجد أيضاً التباين في  $س$  والانحراف المعياري له.

**الإجابة:**

$$س = ح = ٠,٠٤ \quad ع٢ = ح (١ - ح)$$

$$ع٢ = ٠,٠٤ \times ٠,٩٦ = ٠,٠٣٨٤ \quad \text{ومنها}$$

$$ع = ٠,١٩ \quad \text{تقريباً.}$$

**سادساً: العلاقة بين تباين الوسط الحسابي في مجتمع  $ع٢$  من والتباين  $ع٢$  في مجتمع الأفراد وحجم العينة  $ن$ :**

سندرس فيما يلي بعض الخواص الأساسية لمجتمع العينات الإحصائية حيث نستفيد من هذه الخواص في كثير من التطبيقات الإحصائية ولا سيما في عمليات اختبار الفروض والتقديرات الإحصائية في استطلاعات الرأي العام.

ويقصد بمجتمع العينات كافة العينات البديلة الممكن سحبها من مجتمع معين، ولكي تتضح خواص مجتمع العينات دعنا نجرى التجربة الآتية:

اعتبر أن هناك مجتمعاً إعلامياً للأفراد أ، ب، ج، د، هـ ومقاييسهم كالموضحة في المستطيل التالي:

ولنفرض أننا نسحب عينات من المجتمع  
الإعلامي للأفراد حجم كل منها يساوي اثنين -  
فهناك في الواقع (٥ ق ٢) بمعنى أن عددها يساوي  
 $10 = \frac{4 \times 5}{2 \times 1}$  عينات بديلة يمكن حصرها تماماً  
كالتالي:

مجتمع الأفراد	
أ	١٤
ب	١٠
ج	١٢
د	١١
هـ	١٢

متوسط = ١٢

### مجتمع العينات

(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)
ب ١٠ ج ١٣	أ ١٤ هـ ٢	أ ١٤ د ١١	أ ١٤ ج ١٣	أ ١٤ ب ١٠
متوسط = ١١,٥	متوسط = ١٢,٥	متوسط = ١٢	متوسط = ١٣,٥	متوسط = ١٢
(١٠)	(٩)	(٨)	(٧)	(٦)
د ١١ هـ ١٢	ج ١٣ هـ ١٢	ج ١٣ د ١١	ب ١٠ هـ ١٢	ب ١٠ د ١١
متوسط = ١١,٥	متوسط = ١٢,٥	متوسط = ١٢	متوسط = ١١	متوسط = ١٠,٥

ونلاحظ على مجتمع العينات الخواص التالية:

- أ- أنه من حيث الحجم فإن مجتمع العينات أكبر بكثير من مجتمع الأفراد.
- ب- إن الأوساط الحسابية في مجتمع العينات تتعرض لأخطاء معاينة (أو أخطاء صدفة أو أخطاء تجريبية) وأن خطأ المعاينة موجب في بعض العينات وسالب في العينات الأخرى - وأن احتمال ظهور خطأ المعاينة بالزيادة يتعادل تماماً مع احتمال ظهور خطأ المعاينة بالنقص، فالعينة (٢) كانت متعرضة لخطأ معاينة بالزيادة قدره  $1,5 +$  في الوقت الذي كانت فيه العينة (٦) متعرضة لخطأ معاينة سالب قدره  $1,5 -$ ، وهكذا.

ج- إن الوسط الحسابي في مجتمع العينات [ويبلغ في المثال السابق ١٢] مطابقاً تماماً للوسط الحسابي في مجتمع الأفراد.

د- كما أن الفروق الفردية في مجتمع العينات أو بعبارة أدق للأوساط الحسابية في مجتمع العينات كانت أصغر بكثير منها في مجتمع الأفراد [نخذ مثلاً المدى في مجتمع الأفراد ويبلغ ٤ بينما أنه في مجتمع العينات ٣].

وبشكل عام يتناسب التباين  $\sigma^2$  في الأوساط الحسابية في مجتمع العينات عكسياً مع حجم العينة أي أنه ينقص مع كبر حجم العينات ويزداد مع صغر حجمها، ويمكن حينئذ أن نكتب  $\sigma^2 = \frac{\sigma^2}{n}$  أي (تناسب مع  $\frac{1}{n}$ ) ومنها  $\sigma^2 = \frac{\sigma^2}{n}$  ولكن عند  $n = 1$  نلاحظ أنه في هذه الحالة تتحول العينات إلى المشاهدات الفردية ومن ثم نجد أن  $\sigma^2 = \sigma^2$  ومنها:

$$\sigma^2 = \frac{\sigma^2}{n}$$

ويعتبر القانون الأخير مهماً حيث إنه يلقي الضوء على التباين في مجتمع العينات بدلالة التباين في مجتمع الأفراد وحجم العينة.

وبالنسبة للمتغيرات الوصفية لو فرضنا أن نسبة الظاهرة في المجتمع هي  $H$  وأنا نسحب عينات صغيرة حجم كل منها  $n$  من هذا المجتمع وكانت نسبة الظاهرة في العينة هي  $h$  فإن التباين في النسبة بمجتمع العينات هو:

$$\sigma^2_h = \frac{h(1-h)}{n}$$

حيث عرضنا عن  $\sigma^2_h = h(1-h)$  كما سبق أن أوضحنا.

مثال ١:

إذا كان الانحراف المعياري في الدرجات التي حصل عليها مجتمع الطلاب في كلية الإعلام في مادة الإعلان هو ٨ وكان المتوسط هو ٦٢ درجة أوجد التباين  $\sigma^2$  للمتوسط درجات هذه المادة في عينات مسحوبة من هذا المجتمع وحجم كل منها ٢٥ طالباً.



الحل:

$$٢٤ = ٢٤ + ٦٤ = ٢٤ \cdot \frac{٦٤}{٢٥} = \frac{٢٤}{٥}$$

$$١,٦ = \frac{٨}{٥} = \sqrt{\frac{٦٤}{٢٥}} \Rightarrow$$

مثال:

إذا كانت نسبة المؤيدين لأحد المشروعات الإنسانية في مجتمع العمال بإحدى دور الصحف هي ٨٠٪ وكانت هناك عينة بها ١٠٠ عامل وكانت نسبة المؤيدين في العينة هي ح أوجد التباين والانحراف المعياري في نسبة المؤيدين.

الحل:

$$٢٤ = \frac{٢٤(١ - ح)}{٥}$$

$$١٠٠ = ١٠٠ \cdot ٠,٨ = (١ - ح) = (٠,٨ - ١) = ٠,٢$$

$$٠,٠٤ = \frac{٠,٤}{١٠} = \frac{٠,١٦}{١٠٠} = \frac{٠,٢ \times ٠,٨}{١٠٠} \Rightarrow$$



## ملاحق الفصل الاول



## الملحق الأول

### نموذج صحيفة استقصاء بالمقابلة

جامعة القاهرة

كلية الإعلام

قسم الإذاعة

٣	٢	١

رقم مسلسل

### صحيفة الاستقصاء

دور التلفزيون في إمداد الطفل المصري بالمعلومات من  
خلال برامج الأطفال: دراسة تحليلية وميدانية\*

إعداد: عاطف عدلى العبد

بيانات هذه الصحيفة سرية ولا تستخدم فى غير أغراض  
البحث العلمى

أجرى هذا البحث بموافقة كلية الإعلام جامعة القاهرة ووزارة التعليم  
والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء بالقرار رقم ١٧٧ لسنة ١٩٨٣

\* تمت صياغة الأسئلة باللهجة المصرية العامية المناسبة للطفل

## بطاقة رقم (١)

س١ ياترى عندكم تليفزيون؟

أسأل (٢)

أسأل (٣)

١	٤
٢	

نعم

لا

س٢ والتليفزيون بتاعكم أبيض وأسود واللاملون؟

أسأل (٣)

١	٥
٢	
٣	

أبيض وأسود

ملون

النوعان

س٣ وتشوف التليفزيون؟

أسأل (٥)

أسأل (٤)

١	٦
٢	
٣	
٤	

دائماً

أحياناً

نادرًا

لا

س٤ وليه ما بتشفش التلفزيون؟

١١	١	ليس لديه وقت	٧	١	ليس لديهم جهاز تلفزيون
١٢	١	الأسرة تمنعه من المشاهدة	٨	١	التلفزيون معطل
١٣	١	برامج التلفزيون لا تعجبه	٩	١	يفضل الاستماع إلى الراديو
١٤	١	أخرى تذكر	١٠	١	يفضل مشاهدة الفيديو

أسأل (٣٦)

س٥ وياترى فيه يوم أو أيام بتشوف فيها التلفزيون أكثر من غيرها؟

أسأل (٦)

أسأل (٧)

أسأل ٦ أو ٧

حسب الظروف

١	نعم
٢	لا
٣	أخرى تذكر

١٥

س٦ وليه هي الأيام دي؟

٢٠	١	الأربعاء	١٦	١	السبت
٢١	١	الخميس	١٧	١	الأحد
٢٢	١	الجمعة	١٨	١	الاثنين
٢٣	١	ليس له خطة	١٩	١	الثلاثاء

أسأل (٧)

٧ ويأتري بتشوف التلفزيون الساعة كام وكام؟

٣٢	١	٦ -	٢٤	١	١٠ ص
٣٣	١	٧ -	٢٥	١	١١ -
٣٤	١	٨ -	٢٦	١	١٢ -
٣٥	١	٩ -	٢٧	١	١ -
٣٦	١	١٠ -	٢٨	١	٢ -
٣٧	١	١١ فما بعدها	٢٩	١	٣ -
٣٨	١	أخرى تذكر	٣٠	١	٤ -
٣٩	١	ليس له خطة	٣١	١	٥ -

٨ ولإيه هي الحاجات اللي متعود تشوفها في التلفزيون؟

٤٩	١	القرآن الكريم	٤٠	١	برامج الأطفال
٥٠	١	البرامج الدينية	٤١	١	الإعلانات
٥١	١	النشرة الجوية	٤٢	١	المسلسلات العربية
٥٢	١	السيرك والأكروبات	٤٣	١	الأفلام العربية
٥٣	١	برامج المسابقات	٤٤	١	الأفلام والحلقات الأجنبية
٥٤	١	برامج المنوعات	٤٥	١	المسرحيات العربية
٥٥	١	المباريات الرياضية	٤٦	١	الأخبار
٥٦	١	البرامج الرياضية	٤٧	١	البرامج التعليمية
٥٧	١	البرامج الصحية	٤٨	١	برامج محو الأمية



٥٨	١
٥٩	١
٦٠	١
٦١	١
٦٢	١
٦٣	١
٦٤	١
٦٥	١

البرامج الثقافية

برامج المرأة

الأغاني

الرسوم المتحركة

عالم الحيوان

عالم البحار

جولة الكاميرا

أخرى تذكر..

### لمن لا يشاهد برامج الأطفال

س٩ ويأتري ما بتشفش برامج الأطفال خالص؟

أسأل (١١)

أسأل (١٠)

١	٦٦
٢	

يشاهدها

لا يشاهدها

س١٠ وليه ما بتشفش برامج الأطفال؟

٧٢	١
٧٣	١
٧٤	١
٧٥	١
٧٦	١

أسأل ٢٤

يفضل برامج الأطفال الإذاعية

يكفي بمشاهدة البرامج الأخرى

لا يحب برامج الأطفال

لا يشاهدها أثناء الدراسة

أخرى تذكر

٦٧	١
٦٨	١
٦٩	١
٧٠	١
٧١	١

البرامج مكرره

البرامج مملة

البرامج خياليه

المواعيد غير مناسبة

لا يعرف المواعيد

س ١١ وتشوف برامج الأطفال أكثر من القناة الأولى وللا من القناة الثانية ؟

من القناة الأولى

من القناة الثانية

سيان

لا يعرف

رقم البطاقة

١	٧٧
٢	
٣	
٤	
(١)	٨٠

أسأل (١٢)

أسأل (١٣)

## بطاقة رقم (٢)

س١٢ ولية بتشوف برامج اتلاطفال من القناة.... أكثر؟

٨	١	تقدم برامج عربية أكثر	٤	١	مواعيدها مناسبة
٩	١	تقدم برامج أجنبية أكثر	٥	١	برامجها أفضل
١٠	١	لا يصل إرسال القناة الأخرى بوضوح	٦	١	أرسالها أوضح
١١	١	أخرى تذكر	٧	١	التمود

أسال ١٣

س١٣ وأي هيه برامج الأطفال اللى متمود تشوفها من اللى ح أقولك عليها؟

٢٣	١	كل أطفال العالم	١٢	١	صباح الخير
٢٤	١	قديم وجديد	١٣	١	سينما الأطفال
٢٥	١	حواديت العرايس	١٤	١	نادى الكشافة والطيران
٢٦	١	بريد الأطفال	١٥	١	نادى العلم والإيمان
٢٧	١	حواديت عالمية	١٦	١	الجيل الجديد
٢٨	١	رساله بالقمر الصناعى	١٧	١	كانوا فى طهولتهم
٢٩	١	هيا تلعب وتعلم	١٨	١	السندباد الصغير
٣٠	١	طريق الأمل	١٩	١	نادى للأطفال
٣١	١	زهود وألوان	٢٠	١	حكايات الأطفال
٣٢	١	ما يطلبه الأطفال	٢١	١	أول خطوه
٣٣	١	وأيه كمان	٢٢	١	مسرح العرايس

أسال ١٤

س١٤ وياترى فيه برامج أطفال بتعجبك لدرجة أنك تفضى نفسك عشان تشوفها؟

أسأل (١٥)

أسأل (١٧)

نعم	١	٣٤
لا	٢	

س١٥ وطيب تقدر تقوللى أكثر ٣ برامج بتعجبك؟

١ - ..... ٢ - ..... ٣ - ..... أسأل (١٦)

س١٦ وليه بتعجبك البرامج دى؟

٤٠	١
٤١	١
٤٢	١
٤٣	١

أسأل (١٧)

مسلية  
فقراتها جديدة  
مواعيدها مناسبة  
أخرى تذكر

٣٥	١
٣٦	١
٣٧	١
٣٨	١
٣٩	١

يتعلم منها أشياء مفيدة  
تظهر فيها رسوم متحركة  
تظهر فيها عرائس  
يظهر فيها أطفال  
مواعيد معروفة

س١٧ وياترى فيه أوقات تحب التليفزيون يقدملك فيها برامج أكثر من غيرها؟

أسأل (١٨)

أسأل (١٩)

نعم	١	
لا	٢	٤٤

س١٨ وايه هيه الأوقات دى؟

٤٨	١
٤٩	١
٥٠	١

أسأل (١٩)

فترة المغرب  
فترة السهرة  
أخرى تذكر..

٤٥	١
٤٦	١
٤٧	١

الفترة الصباحية  
فترة الظهيرة  
فترة العصر

س١٩ و تحب اللى يقدملك برامج الأطفال يكون واحد ولا واحدة؟

ذكر	١	٥١	يستوى الأمر	١	٥١	أخرى تذكر..	أسأل (٢٠)
أنثى	٢			٢			

س٢٠ - وياه هيه الحاجات اللى تحب تقدمها لك برامج الأطفال من اللى ح أقولك عليها؟

الأغاني العربية	١	٥٢	أخبار الأطفال	١	٦٠
الأغاني الأجنبية	١	٥٣	المنوعات	١	٦١
الرسوم المتحركة	١	٥٤	القصص والحواديت	١	٦٢
العرايس	١	٥٥	أفلام الأطفال	١	٦٣
الرقص والاستعراضات	١	٥٦	مسلسلات الأطفال	١	٦٤
الفوايز والمسابقات	١	٥٧	المسابقات الرياضية	١	٦٥
المعلومات العامة	١	٥٨	أسماء الأطفال وصورهم	١	٦٦
السيرك والأكروبات	١	٥٩	وليه كمان	١	٦٧

أسأل (٢١)

س٢١ وياترى فيه حاجات ما بتعجبكش فى برامج الأطفال فى التلفزيون؟

أسأل (٢٢)

أسأل (٢٣)

نعم	١	
لا	٢	٦٨
رقم البطاقة	٢	٨٠

## بطاقة رقم (٣)

س ٢٢ وابه هيه الحاجات دى ؟

١٤	١	عدم تقديم الفقرات كامله	٤	١	كثرة الأغاني الأجنبية
١٥	١	قلة المعلومات	٥	١	تكرار بعض الفقرات
١٦	١	التعليق على المضمون الأجنبى	٦	١	قلة التصوير الخارجى
١٧	١	عدم التعليق على المضمون الأجنبى	٧	١	كثرة الأسماء
١٨	١	قلة المسابقات والفوايزر	٨	١	قلة الرسوم المتحركة العربية
١٩	١	سرعة الترجمة	٩	١	عرض بعض اللقطات الخفية
٢٠	١	ارتفاع مستوى بعض الفقرات	١٠	١	كثرة النماذج
٢١	١	كثرة انقطاع الإرسال	١١	١	قلة الاهتمام برسائل الأطفال
٢٢	١	كثرة تحدث المذيعين والمذيعات	١٢	١	كثرة الأفلام الأجنبية
٢٣	١	أخرى تذكر....	١٣	١	عدم وضوح الترجمة

أسأل (٢٣)

س ٢٣ لوفات عليك أسبوع من غير ماتشوف برامج الأطفال فى التلفزيون تحس أن فيه حاجه نقصاك ولا ما يهملكش ؟

أسأل (٢٤)

١	نعم يشعر
٢	لا يشعر
٢٤	

س ٢٤ وياترى بتعرف معلومات من الحاجات اللى بتشوفها فى التلفزيون ؟

أسأل (٢٥)

أسأل (٣١)

١	نعم
٢	لا
٢٥	

س٢٥ وایه هیه الحاجات اللى بتشوفها فى التلفزيون وتعرف معلومات منها؟

٣٣	١	برامج المسابقات	٢٦	١	برامج الأطفال
٣٤	١	البرامج الصحية	٢٧	١	المسلسلات العربية
٣٥	١	النشرة الجوية	٢٨	١	الأفلام العربية
٣٦	١	البرامج الرياضية	٢٩	١	الإعلانات
٣٧	١	البرامج الثقافية	٣٠	١	نشرات الأخبار
٣٨	١	المباريات الرياضية	٣١	١	البرامج الدينية
٣٩	١	أخرى تذكر...	٣٢	١	الأفلام التسجيلية

أسأل ٢٦

س٢٦ وياترى بتعرف معلومات من برامج الأطفال اللى بتشوفها فى التلفزيون؟

أسأل (٢٧)

١	دائماً
٢	أحياناً
٣	لا

أسأل (٣١)

س٢٧ وبتفضل فاكر المعلومات دى ولا مبتفتكرهاش؟

أسأل (٢٨)

١	دائماً
٢	أحياناً
٣	لا

أسأل (٣٠)

س٢٨ وتقدر تفكرنى بأى معلومة عرفتها من برامج الأطفال فى التلفزيون؟

١	تذكر معلومة وهى ..
٢	لم يتذكر
٣	أخرى تذكر

أسأل (٢٩)

س ٢٩ والمعلومات التي بتعرفها من برامج الأطفال بتتكلم عنها مع حد ثاني وللا  
لا ٤

أسأل (٣٠)

١	
٢	٤٣
٣	

أسأل (٣١)

دائما

أحيانا

لا

س ٣٠ وبتتكلم مع مين عن المعلومات دي ؟

الوالدان

الإخوة والأخوات

الزميلات والزملاء

الأصدقاء والجيران والأقارب

المدرسون والمدرسات

أخرى تذكر

١	٥٢
١	٥٣
١	٥٤
١	٥٥
١	٥٦
١	٥٧

أسأل (٣١)

س ٣١ وبتارى فيه معلومات بتحب تعرفها وما بتقدمهاش برامج الأطفال فى  
التليفزيون ؟

أسأل (٣٢)

أسأل (٣٣)

١	
٢	٥٠

نعم

لا

س ٣٢ والمعلومات دي عن إيه وإيه ؟

.....

.....



س ٣٣ وياترى أنت بعث معلومات لبرامج الأطفال فى التلفزيون ؟

أسأل (٣٤)

١	٥١
٢	

نعم

لا

أسأل (٣٦)

س ٣٤ وعرفت المعلومات اللى بعثها دى متين ؟

الكتب والقصص

المدرسة

الناس

أخرى تذكر..

١	٥٢
١	٥٣
٢	٥٤
١	٥٥

الراديو

التلفزيون

الصحف والمجلات

السينما والمسرح

١	٥٦
١	٥٧
٢	٥٨
١	٥٩

أسأل (٣٥)

س ٣٥ والبرامج قالت المعلومات اللى بعثها وللا لا ؟

١	٦٠
٢	
٣	

نعم

لا

أخرى تذكر

أسأل (٣٦)

س ٣٦ وأنت تصيح الراديو ؟

١	٦١
٢	٦٢
٣	٦٣

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٣٧)

أسأل (٣٨)

س ٣٧ وتصيح برامج الأطفال من الراديو ؟

١	٦٢
٢	٦٣
٣	٦٤

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٣٨)

س ٣٨ وياترى بتحب تسمع برامج الأطفال من الراديو وللا تشوفها من التلفزيون؟

أسأل (٣٩)

أسأل (٤٠)

أسأل (٤١)

١	
٢	٦٣
٣	

من الراديو  
من التلفزيون  
سيان

س ٣٩ طيب ليه بتحب تسمع برامج الأطفال من الراديو أكثر؟

٦٧	١
٦٨	١
٦٩	١

جهاز التلفزيون معطل  
لا تعطل عن المذاكرة  
أخرى تذكر..

٦٤	١
٦٥	١
٦٦	١

الحواديت أفضل  
المواعيد مناسبة  
لا يوجد جهاز تلفزيون

أسأل (٤١)

س ٤٠ طيب ليه بتحب تشوف برامج الأطفال من التلفزيون أكثر؟

٧٤	١
٧٥	١
٧٦	١
٧٧	١

البرامج مشوقة  
الصورة ملونة  
لا يوجد جهاز راديو  
أخرى تذكر..

٧٠	١
٧١	١
٧٢	١
٧٣	١

الصوت والصورة معا  
المواعيد مناسبة  
البرامج متنوعة  
جهاز الراديو معطل

أسأل (٤١)

س ٤١ وتسمع ريكوردر (مسجل أو كاسيت)؟

١	
٢	
٣	٧٨
٣	٨٠

دائما

أحيانا

لا

رقم البطاقة

أسأل (٤٢)

أسأل (٤٣)

## بطاقة رقم (٤)

س ٤٢ ولله هيه الحاجات اللى بتسمعها من الريكورد؟

الأفلام والمسرحيات

المضمون التعليمى

المواد الدينية

أخرى تذكر..

١	٤
١	٥
١	٦
١	٧

الأغاني

أغاني الأطفال

الفكاهة

برامج الأطفال

١	٨
١	٩
١	١٠
١	١١

أسأل (٤٣)

س ٤٣ وتشوف الفيديو؟

دائما

أحيانا

لا

١	١٢
٢	
٣	

أسأل (٤٤)

أسأل (٤٥)

س ٤٤ ولله هيه الحاجات اللى بتشوفها من الفيديو؟

المنوعات

الأغاني والاستعراضات

أخرى تذكر

١	١٣
١	١٤
١	١٥

الأفلام والمسرحيات

برامج ومواد الأطفال

المواد التعليمية

١	١٦
١	١٧
١	١٨

أسأل (٤٥)

س ٤٥ وبتقرا جرايد؟

دائما

أحيانا

لا

١	١٩
٢	
٣	

أسأل (٤٦)

س٤٦ ويتقرا مجلات؟

١	٢٠
٢	
٣	

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٤٧)

أسأل (٤٨ أو ٤٩)

حسب الظروف

س٤٧ ويتقرا مجلات أطفال؟

١	٢١
٢	
٣	

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٤٨ أو ٤٩)

حسب الظروف

س٤٨ ويمكن تقولى إله هيه الحاجات اللى بتحرص على قراءتها فى الجرايد

والمجلات؟

٢٨	١
٢٩	١
٣٠	١
٣١	١
٣٢	١
٣٣	١

المواد العلمية  
الأخبار والمقالات  
الرسوم الكاريكاتورية  
القصص والحكايات  
برامج الإذاعة والتلفزيون  
أخرى تذكر..

٢٢	١
٢٣	١
٢٤	١
٢٥	١
٢٦	١
٢٧	١

أبواب الطفل

أبواب الرياضة

الإعلانات

أخبار الحوادث

أبواب الحظ

المواد التعليمية

أسأل (٤٩)

س٤٩ ويتقرا كتب غير كتب المدرسة؟

١	٣٤
٢	
٣	

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٥٠)

أسأل (٥١)

س ٥٠ ولله هيه موضوعات الكتب اللى بتقراها؟

٣٩	١
٤٠	١
٤١	١
٤٢	١

كتب المعلومات  
الكتب الدينية  
كتب الفكاهة  
أخرى تذكر..

٣٥	١
٣٦	١
٣٧	١
٣٨	١

الألغاز والمغامرات  
القصص والروايات  
كتب الفنون  
كتب التراجم

أسأل (٥١)

س ٥١ ويتروح السينما؟

٤٣	١
	٢
	٣

دائما  
أحيانا  
لا

أسأل (٥٢)

س ٥٢ ويتروح مسرح؟

٤٤	١
	٢
	٣

دائما  
أحيانا  
لا

أسأل (٥٣)

أسأل (٥٤)

س ٥٣ ولله المسرح اللى بتروحه؟

٤٧	١
٤٨	١

مسرح العرائس  
المسرح المدرسى

٤٥	١
٤٦	١

مسرح الكبار  
مسرح الأطفال

أسأل (٥٤)

س٥٤ يتروح رحلات مع المدرسة ؟

٤٩	١
	٢
	٣

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٥٥)

س٥٥ يتروح الجامع أو (الكنيسة) ؟

٥٠	١
	٢
	٣

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٥٦)

س٥٦ يتروح نادى ؟

٥١	١
	٢
	٣

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٥٧)

س٥٧ وياترى أنت بتشوف برامج الأطفال اللى بيذيعها التلفزيون ؟

٥٢	١
	٢
	٣

دائما

أحيانا

لا

أسأل (٥٨)

س٥٨ وياترى أنت بعثت جوابات لبرامج الأطفال فى التلفزيون ؟

٥٣	١
	٢

نعم

لا

أسأل (٥٩)

أسأل (٦٠)

س ٥٩ وبعتت الجوابات دى ليه ؟

٥٩	١
٦٠	١
٦١	١
٦٢	١
٦٣	١

إرسال حلول الفوازير  
تقديم مقترحات للبرامج  
الشكوى من شىء ضايقه يذكر  
أرسال الإنتاج الفنى  
أخرى تذكر..

٥٤	١
٥٥	١
٥٦	١
٥٧	١
٥٨	١

إذاعة الاسم  
الاشتراك فى البرامج  
طلب فقرة تليفزيونية  
إذاعة الصورة  
أرسال معلومات

أسأل (٦٠)

س ٦٠ ولله الحاجات اللي بتحب تشغل بيها وقتك بعد ما تخلص مذاكره ؟

٧٠	١
٧١	١
٧٢	١
٧٣	١
٧٤	١

زيارة الأصدقاء  
القراءة  
ممارسة الرياضة  
المساهمة فى الأعمال المنزلية  
أخرى تذكر..

٦٤	١
٦٥	١
٦٦	١
٦٧	١
٦٨	١
٦٩	١

مشاهدة التليفزيون  
مشاهدة الفيديو  
الاستماع إلى الراديو  
الاستماع إلى التسجيل  
الرسم أو التصوير  
الحياكة والتطريز

أسأل (٦١)

س ٦١ وعندكم أيه من الحاجات اللي ح أقولك عليها ؟

٧٨	١
٧٩	١
٨٠	٤

تليفزيون  
فيديو  
رقم البطاقة

٧٥	١
٧٦	١
٧٧	١

راديو  
ريكورد  
راديو وريكورد

أسأل اختبار المعلومات

## بطاقة رقم (٤)

## اختبار المعلومات

## ١- الأسئلة المعرفية:

عايز أعرف منك شوية حاجات ياترى تحب تقولى عليهم ياشاطر (ياشاطرة):

عرف	لم يعرف	الرمز
١	٢	٤
١	٢	٥
١	٢	٦
١	٢	٧
١	٢	٨

س٦٢ إيه الألوان الرئيسية؟

س٦٣ إيه هيه الدول العربية اللي فيه تكامل بينها وبين مصر دلوقتي؟

س٦٤- إيه هو أضخم حيوان يعيش على الأرض دلوقتي؟

س٦٥ تقدر تفكرني بسجبة من عجائب الدنيا السبع؟

س٦٦ الزعيم هاندي من أنهي بلد؟

س٦٧ إيه هيه أهم المحاصيل الزراعية في مصر؟

س٦٨ مين عالم الفضاء المصري اللي بيتشغل في أمريكا دلوقتي؟

س٦٩ إيه هيه فائدة المية المالحة؟

س٧٠ إيه المحافظة اللي فيها الواحات الداخلة والمخارجه؟

س٧١ إيه هو عام الفيل؟

عرف	لم يعرف	الرمز
١	٢	٩
١	٢	١٠
١	٢	١١
١	٢	١٢
١	٢	١٣



## ب- أسئلة الصور:

١٤	٢	١
١٥	٢	١
١٦	٢	١
١٧	٢	١
١٨	٢	١

٧٢ من الصورة الأولى (العروسة بقلظ) ؟

٧٣ من الصورة الثانية (العروسة أرنوب) ؟

٧٤ من الصورة الثالثة (العروسة رويي) ؟

٧٥ من الصورة الرابعة (النحلة زينة) ؟

٧٦ من الصورة الخامسة (توم وجيري) ؟

أسأل البيانات الشخصية

## البيانات الشخصية:

أ- نوع الطفل (بالملاحظة)

١	ذكر
٢	أنثى

أسأل (ب)

## ب- سن الطفل

٤
٥
٦

أسأل (ج)

٨- ١

١
٢
٣

٩- ٢

١٠- ٣

١١- ٢٠

١٢ سنة فأكثر تذكر..

أخرى تذكر... ..

## ج- الصف الدراسي:

١	٢١
٢	
٣	

الصف الرابع

الصف الخامس

الصف السادس

أسأل (د)

## د- المنطقة الجغرافية:

١	٢٢
٢	
٣	
٤	
٥	

حضر القاهرة: المستوى الأول (مصر الجديدة)

حضر القاهرة: المستوى الثاني (الساحل)

حضر القاهرة: المستوى الثالث (بولاق)

ريف الوجه البحري (قرية بناهوس)

ريف الوجه القبلي (قرية قصر بهانس)

أسأل (هـ)

٥- سم المدرسة:

## و- فترة الدراسة وقت جمع البيانات:

١	٢٣
٢	
٥	٨٠

صباحي

مساءلي

رقم البطاقة

ز- أسم الطفل .. .. .

بسم الله الرحمن الرحيم  
الملحق الثاني  
نموذج استبيان يملؤه المبحوث بنفسه

رقم	سلسلة	
١	٢	٣

سلطنة عمان  
وزارة الإعلام  
دائرة الدراسات والرأي العام

صحيفة استقصاء

حول

عادات وأنماط تعامل طلبة الشهادات  
الاعدادية والثانوية العامة مع البرامج  
التعليمية المذاعة من تلفزيون سلطنة عمان  
(دراسة استطلاعية)

اسم الباحث: تاريخ المقابلة: / / ١٩٩٠ م.  
توقيع الباحث باستيفاء البيانات من المبحوث عن طريق المقابلة (...)  
توقيع المشرف أو المراجع المكتبي بما يفيد صحة البيانات أو يستوفي الآتي:-

١-

٢-

٣-

التوقيع ( .. .. . )

إعداد

الدكتور /عاطف عدلي العبد  
خبير الرأي العام بالوزارة

بيانات هذه الصحيفة سرية، وتستخدم في أغراض البحث العلمي فقط  
وتتم عملية جمع البيانات بموافقة وزارتي الاعلام والتربية والتعليم

عزيزى الطالب/

عزيزتى الطالبة/

تسمى وزارة الاعلام دائما إلى تطوير ما تقدمه لك من برامج، وتحاول معرفة معلومات  
تساهم في تطوير هذه البرامج حتى تلبي كل احتياجاتك، وهذه الصحيفة وسيلة من وسائل  
تعددية تبذلها الوزارة للمعرف على انماط تعاملك مع البرامج التعليمية ومقترحاتك لتطويرها.

والمطلوب منك الاجابة على كل الاسئلة بصدق لأن اجابتك ستكون الاساس الذى  
يستخدم عليه أى تغيير في هذه البرامج مستقبلا شكلا ومضمونا.

ونتضمن لك التوفيق في حياتك ونشكرك على تعاونك مع هيئة البحث.

**البطاقة الأولى**

س١: هل تشاهد / تشاهدين التلفزيون؟

سأل ٢

٤	١
	٢
	٣
	٤

أ- أشاهده دائماً

ب- أشاهده أحياناً

ج- أشاهده نادراً

د- لا أشاهده

سأل البيانات الشخصية

س٢: تليفزيون سلطنة عمان يقدم لك عدة برامج تعليمية فهل تشاهدها؟

تشاهدتها؟

٥	١
	٢
	٣
	٤

أ- أشاهدها دائماً

ب- أشاهدها أحياناً

ج- أشاهدها نادراً

د- لا أشاهدها

سأل ٥

سأل ٣

س٣: لمن ذكر أنه لا يشاهد البرامج التعليمية التي يقدمها تلفزيون سلطنة عمان. هل سبق لك مشاهدة البرامج التعليمية التي يقدمها تلفزيون سلطنة عمان من قبل؟

٦	١
	٢
	٣
	٤

أ- شاهدها وتوقفت عن مشاهدتها

ب- لم أشاهدها أبداً

ج- اجابة أخرى تذكر: .. .. .

سأل ٤

س٤ : لمن ذكر أنه لا يشاهد البرامج التعليمية.

لماذا لا تشاهد / تشاهد من البرامج التعليمية التي يقدمها تلفزيون سلطنة عمان.

من أجلك ؟

أ- تذايع في مواعيد لاتناسبى

ب- مدتها غير كافية

ج- مقدم البرنامج التعليمى يتكلم بسرعة

د- مدرس الفصل

هـ- لا تضيف معلومات جديدة لما يذكره مدرس الفصل

و- اكنفى بشرح مدرس الفصل

٧	١
٨	١
٩	١
١٠	١
١١	١
١٢	١

ز- يتعلم توجيه سؤال لمقدم البرنامج التعليمى

والاجابة عنه فى الحال كمدرس الفصل

ح- لا يوجد عندى وقت لمتابعة هذه البرامج

ط- أسباب أخرى تذكر .. .. .

١٣	١
١٤	١
١٥	١

اسأل البيانات الشخصية.

س٥: متى بدأت تشاهد/ تشاهدين البرامج التعليمية؟

أ- منذ بداية تقديم هذه البرامج

ب- بعد أجازة نصف العام\*

ج- منذ فترة أخرى تذكر

د- إجابة أخرى تذكر

هـ- لا يذكر

١	
٢	
٣	١٦
٤	
٥	

اسأل ٦

س٦: ما المواد التي تشاهد/ تشاهدين برامجها التعليمية بانتظام والتي تشاهد/ تشاهدين برامجها أحياناً مما تأتي:

المرحلة		المواد		مدى المشاهدة	
المرحلة الاعدادية	المرحلة	اللغة العربية اللغة الانجليزية العلوم العامة الرياضيات	دائماً	أحياناً	لا
المرحلة الثانوية	المرحلة	اللغة العربية اللغة الانجليزية الجغرافيا التاريخ الرياضيات أدبي العلوم العامة أدبي الفيزياء التكامل التفاضل الإحصاء الأحياء الاحتمالات الكيمياء مادة أخرى تذكر	دائماً	أحياناً	لا

اسأل ٧ أو ٨ حسب الظروف

\* لم يكن نظام الفصلين مطبقاً وقت جمع بيانات هذا البحث.

س٧: لمن ذكر أنه لا يشاهد كل المواد بانتظام

لماذا لا تشاهد/ تشاهدين مادة/ مواد ... .. بانتظام؟

أ- متفوق في هذه المادة أو المواد

ب- مواعيد اذاعتها لا تناسبني

ج- طريقة مقدم البرنامج/ البرامج لا تمجيني

د- لا يوجد سبب محين

هـ- لا أعرف

ز- إجابة أخرى تذكر ... ..

٣٥	١
٣٦	١
٣٧	١
٣٨	١
٣٩	١
٤٠	١

اسأل ٨

س٨: أين تشاهد/ تشاهدين غالباً البرامج التلفزيونية؟

أ- في المنزل

ب- عند الزملاء

ج- عند الأصدقاء

د- عند الجيران

هـ- عند الأقارب

ز- مكان أخرى يذكر ... ..

٤١	١
	٢
	٣
	٤
	٥
	٦

اسأل ٩



س٩٠ هل تشاهد/ تشاهدين البرامج التعليمية بمعدرك أو مع أشخاص آخرين في أغلب الأحوال؟

اسأل ١٢

اسأل ١٠

أو حسب

الظروف

١	
٢	
٣	
٤	
٤٢	

أ- أشاهدها بمفردي

ب- أشاهدها مع آخرين

ج- حسب الظروف

د- إجابة أخرى تذكر .. ..

س١٠٠ من هم الأشخاص الذين تشاهد/ تشاهدين البرامج التعليمية معهم؟

١	٤٣
١	٤٤
١	٤٥
١	٤٦
١	٤٧

أ- أفراد أسرتي وبخاصة .. ..

ب- أحد زملاء الدراسة .. ..

ج- أحد الأصدقاء .. ..

د- مدرس .. ..

هـ- أشخاص آخرون يذكرون .. ..

اسأل ١١

س١١١ ولماذا تشاهد/ تشاهدين البرامج التعليمية مع الآخرين؟

١	٤٨
١	٤٩
١	٥٠
١	٥١
١	٥٢

أ- بمجرد الصدقة

ب- يساعدني ذلك على المناقشة حولها

ج- يساعدني ذلك على زيادة فهم مضمونها

د- لا يوجد سبب محدد

هـ- إجابة أخرى تذكر

اسأل ١٢

س١٢: هل تتحدث/ تتحدثين مع أشخاص آخرين حول البرامج التعليمية التي تشاهدها/ تشاهدونها؟

أ- دائما

ب- أحيانا

ج- نادرا

د- لا

١	٥٣
٢	
٣	
٤	

اسأل ١٣

اسأل ١٥

س١٣: ومن هم هؤلاء الأشخاص الذين تتحدث/ تتحدثين معهم حول البرامج التعليمية التي تشاهدها/ تشاهدونها؟

أ- أفراد من الأسرة مثل .. .. .

ب- المدرسون

ج- الزملاء

د- الأصدقاء

هـ- آخرون مثل .. .. .

و- لا أتذكر .. .. .

١	٥٤
١	٥٥
١	٥٦
١	٥٧
١	٥٨
١	٥٩

اسأل ١٤

س١٤: ما الموضوعات التي تتحدث/ تتحدثين فيها حول البرامج التعليمية؟

أ- ابداء الرأي حول مضمون هذا البرامج وشكلها

ب- استيضاح بعض المعلومات الواردة في هذه البرامج

د- موضوعات أخرى مثل: .. .. .

١	٦٠
١	٦١
١	٦٢

اسأل ١٥

س١٥ : هل تكتب / تكتبين بعض المعلومات أثناء مشاهدتك للبرامج التعليمية ؟.

٦٣	١
	٢
	٣
	٤
	٥
	٦

اسأل ١٦

أ- أدون بعض المعلومات دائما

ب- أدون بعض المعلومات أحيانا

ج- لا أدون أى شيء مكتفيا بمشاهدتها

وتسجيلها على شرائط فيديو.

د- لا أدون أى شيء مكتفيا بمشاهدتها

وتسجيلها على شرائط كاسيت

هـ- لا أدون أى شيء مكتفيا بمشاهدتها فقط.

و- إجابة أخرى تذكر ... ..

س١٦ : هل تسجل / تسجلين البرامج التعليمية على شرائط فيديو ؟.

٦٤	١
	٢
	٣
	٤
	٥

اسأل ١٧

اسأل ١٩

اسأل ١٧ أو ١٩

حسب

الظروف

أ- أسجل كل البرامج التعليمية

ب- أسجل بعض البرامج التعليمية

ج- أسجل فقرات من بعض البرامج التعليمية مثل :

د- لا أسجل هذه البرامج

هـ- إجابة أخرى تذكر ... ..

س١٧ : لماذا تسجل البرامج التعليمية على شرائط فيديو؟

أ- لكي أشاهدها فى الوقت المناسب لى.

ب- لكي أتوقف أمام بعض المعلومات الصعبة لاستيعابها.

ج- لكي تسهل لى عملية المراجعة النهائية آخر العام.

د- أسباب أخرى منها: .. .. .

٦٥	١
٦٦	١
٦٧	١
٦٨	١
٨٠	١

اسأل ١٨

رقم البطاقة

## البطاقة الثانية

س ١٨ : ما أكثر المواد التي تخرص / تخرصين على تسجيل برامجها التعليمية مما يلي :

٦				المواد	المرحلة التعليمية
رقم الرمز	لا	أحيانا	دائما		
٤	٢	٢	١	اللغة العربية	المرحلة
٥	٢	٢	١	اللغة الإنجليزية	الأعدادية
٦	٢	٢	١	العلوم العامة	
٧	٢	٢	١	الرياضيات	
٨	٢	٢	١	اللغة العربية	المرحلة
٩	٢	٢	١	اللغة الإنجليزية	الثانوية
١٠	٢	٢	١	الجغرافيا	
١١	٢	٢	١	التاريخ	
١٢	٢	٢	١	العلوم العامة للأدبي	
١٣	٢	٢	١	الرياضيات للأدبي	
١٤	٢	٢	١	الفيزياء	
١٥	٢	٢	١	التفاضل	
١٦	٢	٢	١	التكامل	
١٧	٢	٢	١	الأحصاء	
١٨	٢	٢	١	الكيمياء	
١٩	٢	٢	١	الأحياء	
٢٠	٢	٢	١	الاحتمالات	

۱۹ اسفل

س ١٩: هل تشجعك الأمرة على مشاهدة البرامج التعليمية؟

۲۱	۱	ا- دائما
	۲	ب- أحيانا
	۳	ج- نادرا
	۴	د- لا

۲۰ اسأل

س ٢٠: وهل يشجعك بعض المدرسين على مشاهدة البرامج التعليمية؟

١	
٢	
٣	٢٢
٤	

أ- دائما

ب- أحيانا

ج- ننادرا

د- لا

اسأل ٢١

س ٢١: تذايع البرامج التعليمية هذا العام ما بين الساعة الرابعة إلى ما قبل الساعة السادسة مساء: فهل ترى أنها مواعيد مناسبة؟

١	
٢	
٣	٢٣
٤	

أ- نعم المواعيد مناسبة.

ب- أرى تقديمها لتكون من الساعة إلى الساعة

ج- أرى تأخيرها لتكون من الساعة إلى الساعة

د- رأى آخر يذكر ... ..

اسأل ٢٣

س ٢٢: هل تود، تودين ذكر أى إضافة حول مواعيد تقديم البرامج التعليمية؟

١	
٢	٢٤

أ- لا

ب- نعم وهو ... ..

اسأل ٢٣

س٢٣ : تذاع الحلقة الواحدة من البرامج التعليمية لمدة ما بين عشرين وثلاثين دقيقة فهل ترى/ ترين أن هذه المدة كافية؟

٢٥	١
	٢
	٣
	٤

اسأل ٢٤

- أ- أقل من ١٥ دقيقة يذكر .. .. .  
 ب- طويلة أرى زيادتها إلى .. .. .  
 ج- قصيرة أرى زيادتها إلى .. .. .  
 د- اجابة أخرى تذكر .. .. .

س٢٤ : ما المدة المناسبة لتقديم برامج تعليمي لمادة واحدة في رأيك؟

٢٦	١
	٢
	٣
	٤
	٥
	٦

اسأل ٢٥

- أ- أقل من ١٥ دقيقة يذكر .. .. .  
 ب- ١٥ دقيقة إلى أقل من ٣٠ دقيقة.  
 ج- ٣٠ دقيقة إلى أقل من ٤٥ دقيقة.  
 د- ٤٥ دقيقة فأكثر .. .. .  
 هـ- مدة أخرى تذكر .. .. .  
 ز- لا أرى له.

س٢٥ : هل تفضل/ تفضلين أن تتقدم لك البرامج التعليمية الدروس قبل شرحها أم بعد شرحها في الفصل؟

٢٧	١
	٢
	٣
	٤

اسأل ٢٦

- أ- أفضل قبل شرح مدرس الفصل.  
 ب- أفضل في نفس يوم شرحها في الفصل.  
 ج- أفضل بعد شرحها في الفصل.  
 د- رأي آخر يذكر .. .. .

س٢٦ : ما أفضل الاساليب لتقديم البرامج التعليمية في رأيك مما يلي : (تذكر البدائل) ؟.

٢٨	١
٢٩	١٠
٣٠	١
٣١	١
٣٢	١
٣٣	١

اسأل ٢٧

أ- تقديمها في شكل حديث مباشر من مقدم البرامج التعليمية.

ب- تقديمها في شكل أسئلة وأجوبة.

ج- تقديمها في شكل حوارى.

د- تقديمها في شكل تمثيلية.

هـ- تقديمها في شكل مسابقات.

و- أشكال أخرى مثل ... ..

س٢٧ : هل تفضل / تفضلين نشر ملخصات البرامج التعليمية في الجرائد والمجلات ؟.

	١
٣٤	٢
	٣

اسأل ٢٨

أ- نعم.

ب- لا.

ج- رأى آخر ... ..

س٢٨ : هل تفضل / تفضلين طباعة الدروس التليفزيونية في شكل كتيبات أو تكتفى / تكتفين بتقديمها تلفزيونيا فقط ؟.

	١
	٢
٣٥	٣
	٤

اسأل ٢٩

أ- أفضل إصدارها في شكل كتيبات.

ب- أكتفى بتقديمها من التلفزيون.

ج- يمكن نشر ملخص كاف في الصحف والمجلات.

د- رأى آخر هو ... ..



س ٢٩ : هل أرسلت رسائل إلى البرامج التعليمية هذا العام ؟

١	
٢	٣٦
٣	

أ- نعم.

ب- لا.

ج- لا أذكر.

اسأل ٣٠

س ٣٠ : وهل أجريت اتصالا هاتفيا بالتلفزيون بخصوص البرامج التعليمية هذا

العام ؟

١	
٢	٣٧
٣	

أ- نعم.

ب- لا.

ج- لا أذكر.

اسأل ٣١ أو ٣٣

حسب الظروف

س ٣١ : ما أسباب مراسلة أو الاتصال بالبرامج التعليمية ؟

أ- ارسال اجابات عن أسئلة أوتمارين

إذاعتها هذه البرامج.

ب- اقتراح أشياء منها: .....

ج- اضافة معلومات من واقع قراءاتى.

د- طلب اعادة اذاعة حلقات أو إجراء

من حلقات معينة.

هـ- أسباب أخرى منها: .....

١	٣٨
١	٣٩
١	٤٠
١	٤١
١	٤٢

اسأل ٣٢

س ٣٢ : هل أجابت هذه البرامج على رسائلك أو اتصالك الهاتفى ؟.

١	
٢	٤٣
٣	

سؤال ٣٣

أ- نعم.

ب- لا أستطيع التحديد لأننى لم أتابع كل الحلقات.

ج- لم تجب.

س ٣٣ : أيهما أفضل فى توصيل المعلومات لك : مدرس الفصل أم مقدم البرنامج التعليمى ؟.

١	
٢	٤٤
٣	
٤	

سؤال ٣٦

سؤال ٣٤

سؤال ٣٥

سؤال ٣٤ أو ٣٥

أو ٣٦ حسب

أ- الاثنان سيان.

ب- مدرس الفصل أفضل.

ج- مقدم البرامج التعليمى أفضل.

د- إجابة أخرى تذكر ... ..

س ٣٤ : لمن يرد / ترى أم مدرس الفصل أفضل : لماذا ؟.

١	٤٥
١	٤٦
١	٤٧
١	٤٨

سؤال ٣٦

أ- يراعى مستوى كل الطلاب.

ب- يقدم نماذج متعددة.

ج- يجيب عن الاسئلة فورا.

د- أسباب أخرى منها ... ..

س ٣٥: لمن يرى / ترى أن مقدم البرامج التعليمية أفضل لماذا؟

٤٩	١
٥٠	١
٥١	١
٥٢	١
٥٣	١
٥٤	١

اسأل ٣٦

أ- عنده خبرة أكثر ومقدرة على تبسيط المعلومات.

ب- يقدم نماذج ومعلومات إضافية.

ج- يستخدم وسائل إيضاح متعددة.

د- أشاهده براحتي في المنزل.

هـ- أتمكن من تسجيل ما يقوله واستعادته عند

الـزوم.

و- أسباب أخرى مثل: .....

س ٣٦: لو طلب صديق / صديقة لك نصيحتك وبهملك أمره وتضمني أن ينجح هذا العام بتفوق فما البرامج التعليمية التي تنصحه / تنصحينها أن يتابعها / تتابعها بانتظام ؟.

المرحلة	المواد	أنصح متابعتها	أنصح متابعتها	الرمز
المرحلة الاعدادية	اللغة العربية	١	٢	٣
	اللغة الانجليزية	١	٢	٣
	الرياضيات	١	٢	٣
	العلوم العامة	١	٢	٣
المرحلة الثانوية	اللغة العربية	١	٢	٣
	اللغة الانجليزية	١	٢	٣
	الجغرافيا	١	٢	٣
	التاريخ	١	٢	٣
	الفيزياء	١	٢	٣
	الرياضيات للادبي	١	٢	٣
	التفاضل	١	٢	٣
	التكامل	١	٢	٣
	الاحصاء	١	٢	٣
	الكيمياء	١	٢	٣
	الاحياء	١	٢	٣
	الاحتمالات	١	٢	٣
	العلوم العامة للادبي	١	٢	٣
	مواد أخرى مثل	١	٢	٣

س ٣٧ : هل تستفيد / تستفيدين من متابعتك للبرامج التعليمية ؟

أ- أستفيد تماما.	١	٧٣	اسأل ٣٨
ب- أستفيد إلى حد ما.	٢		اسأل ٣٩
ج- لا أستفيد.	٣		اسأل ٣٨ أو ٣٩ أو حسب الظروف
د- رأي آخر ... ..	٤		
رقم البطاقة	٢	٨٠	

البطاقة الثالثة

س٣٨: للذين ذكروا أنهم يستفيدون تماما وإلى حد ما.

ما استفادتكم من البرامج التعليمية من النواحي الآتية؟

١	٤
١	٥
١	٦
١	٧
١	٨
١	٩
١	١٠
١	١١
١	١٢
١	١٣

أ- تزيد من فهم الدروس واستيعابها.

ب- تركز على المعلومات الهامة.

ج- تقديم المعلومات بالصوت والصورة.

د- تضيف معلومات جديدة تساعدكم على الفهم

هـ- تزود الطالب بنماذج من الأسئلة والأجوبة.

و- يمكنني مشاهدتها براحتي في المنزل.

ز- يمكنني تسجيلها وإعادة مشاهدتها.

ح- تربط بين المقرر والاحداث الجارية.

ط- اثناء المناقشات العلمية بين الزملاء.

ي- اجابة أخرى تذكر .. .. .

اسأل ٤٠

٣٩: للذين ذكروا انهم لا يستفيدون.

ما أسباب عدم الاستفادة من البرامج التعليمية مما يلي ؟.

١٤	١
١٥	١
١٦	١
١٧	١
١٨	١
١٩	١
٢٠	١
٢١	١
٢٢	١
٢٣	١
٢٤	١
٢٥	١

أ- تبدأ متأخرة عن بداية العام الدراسي.

ب- مواعيد تقديمها غير مناسبة.

ج- قلة النماذج ووسائل الايضاح.

د- عدم وجود اتصال مباشر بينى وبين مقدم هذه البرامج.

هـ- سرعة مقدم البرنامج التعليمى فى الكلام أثناء الشرح.

و- قصر الوقت المخصص لهذه البرامج.

ز- تذايع بعض البرامج متضمنة بعض المواد المحذوفة.

ح- عدم وجود ألفة بين مقدم البرنامج التعليمى والمشاهدين.

ط- عدم وضوح الصوت.

ى- عدم وضوح الصورة.

ك- عدم تشجيع الاسرة.

ل- أسباب أخرى مثل: . . . . .

اسأل ٤٠

س ٤٠ : ما الموعد الذي تفضله / تفضيلته لبدء المراجعة النهائية للمواد التعليمية في التلفزيون ؟

١	٢٦
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	

سؤال ٤١

أ- ليلة الامتحان .

ب- قبل الامتحان بأسبوع .

ج- قبل الامتحان بأسبوعين .

د- قبل الامتحان بثلاثة أسابيع .

هـ- قبل الامتحان بشهر .

و- رأي آخر يذكر .. .. .

س ٤١ : هل توافق / توافقين على عرض الروايات المقررة دراميا في شك تمثيلي من خلال التلفزيون ؟

١	٢٧
٢	
٣	
٤	

سؤال ٤٢

أ- يوافق تماما .

ب- يوافق بشروط تذكر .. .. .

ج- لا يوافق .

د- لا رأى له .

س ٤٢ : هل توافق / توافقين على أن يقدم التلفزيون برامج تعليمية لسنوات النقل ؟

أ- يوافق تماما .

ب- يوافق بشروط تذكر .. .. .

ج- لا يوافق .

د- لا رأى له .

١	٢٨
٢	
٣	
٤	

سؤال ٤٣



س ٤٣ : هل تقترح / تقترحين مواد دراسية أخرى غير التي يقدمها التلفزيون هذا العام ؟

أ- لا يوجد.

١	
٢	٢٩

ب- يوجد مواد تذكر ... ..

سؤال ٤٤

س ٤٤ : هل توافق / توافقين على إيقاف تقديم البرامج التعليمية خلال شهر رمضان المبارك ؟

أ- يوافق تماما.

١	
٢	
٣	٣٠
٤	

ب- يوافق بشروط تذكر ... ..

د- لا رأى له.

سؤال ٤٥

س ٤٥ : هل لديك أية اقتراحات أخرى ترغب في توصيلها للمستولين عن البرامج التعليمية ؟

أ- نعم.

١	
٢	٣١

ب- لا.

سؤال ٤٦

س ٤٦ : للذين ذكروا أن عندهم مقترحات ما هي هذه المقترحات ؟

٣٢	١
٣٣	١
٤٣	١
٣٥	١
٣٦	١
٣٧	١
٣٨	١
٣٩	١
٤٠	١
٤١	١
٤٢	١
٤٣	١

أ- تعديل مواعيد اذاعة بعض البرامج ليكون ... ..

.....

ب- بدء تقديم البرامج التعليمية مع بدء العام الدراسي .

ج- بدء تقديم البرامج التعليمية قبيل بدء العام الدراسي .

د- ربط البرامج بخطة التدريب في المدارس .

هـ- زيادة مدة البرامج التعليمية .

و- زيادة مشاركة الطلاب في هذه البرامج .

ز- تخصيص جزء من كل حلقة للرد على أسئلة الطلاب .

ح- زيادة وسائل الايضاح

ط- نشر البرامج التعليمية أو ملخصاتها بالصحف .

ي- اذاعة البرامج التعليمية من الراديو أيضاً .

ك- إلغاء البرامج التعليمية .

ل- مقترحات عامة أخرى مثل : ... ..

س٤٧ : لمن لديه / لديها مقترحات بمواد معينة:

هل لديك مقترحات تود / تودين أن ننقلها للمسؤولين فيما يتعلق بتقديم كل مادة من المواد الآتية ٩.

المرحلة	اسم المادة	الاقتراحات	تذكر	لم يذكر	الرمز
الاعدادية	اللغة العربية		١	٢	٤٤
	اللغة الانجليزية		١	٢	٤٥
	الرياضيات		١	٢	٤٦
	العلوم		١	٢	٤٧
المرحلة الثانوية	اللغة العربية		١	٢	٤٨
	اللغة الانجليزية		١	٢	٤٩
	الجغرافيا		١	٢	٥٠
	العلوم العامة أدبي		١	٢	٥١
	الرياضيات أدبي		١	٢	٥٢
	الفيزياء		١	٢	٥٣
	الكيمياء		١	٢	٥٤
	الاحياء		١	٢	٥٥
	الاحصاء		١	٢	٥٦
	التفاضل		١	٢	٥٧
	التكامل		١	٢	٥٨
	الاحتمالات		١	٢	٥٩

اسأل ٤٨

س٤٨ : البيانات الشخصية:

النوع

ذكر

أنثى

١	٦٠
٢	

اسأل ٤٩

س ٤٩ : نوع المدرسة :

حكومي .

خاص .

٦١	١
	٢

اسأل ٥٠

س ٥٠ : الفترة الدراسية :

صباحي .

مساءلي

٦٢	١
	٢

اسأل ٥١

س ٥١ : السن :

الاعدادي : أقل من ١٣ سنة تذكر .

١٣ سنة .....

١٤ سنة .....

١٥ سنة .....

١٦ سنة .....

١٦ سنة فأكثر تذكر .

٦٣	١
	٢
	٣
	٤
	٥
	٦

الثانوى:

أقل من ١٥ سنة تذكر.

١٥ سنة .....

١٦ سنة .....

١٧ سنة .....

١٨ سنة .....

١٩ سنة .....

٢٠ سنة .....

٢١ سنة فأكثر تذكر.

١	٦٤
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	
٧	
٨	

اسأل ٥٢

س ٥٢: المرحلة التعليمية:

الاعدادى.

الثانوى أدبى.

الثانوى علمى.

رقم البطاقة .....

١	٦٥
٢	
٣	
٤	٨٠

س ٥٣: اسم المدرسة:

س ٥٤: اسم الطالب:

شكرا على تعاونكم فى هذا البحث



## الفصل الثاني

العينات ودورها في  
القياس الإحصائي  
للرأي العام



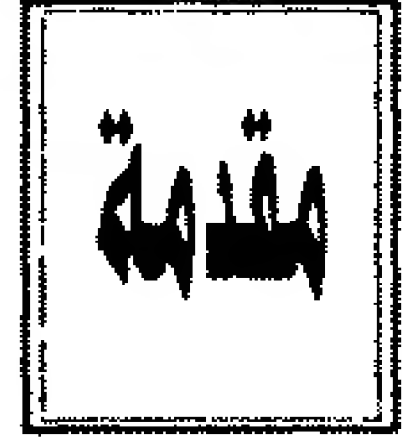




## المبحث الأول

### الأسس النظرية للعينات وأنواعها

يتركب المجتمع من وحدات (أفراد مثلاً أو أسر) ، ويتعين على الباحث أن يحدد ما إذا كان يجمع بياناته من كل وحدات المجتمع الذي حدده أم من عينة وهنا يجد الباحث نفسه أمام نوعين من البحوث الشاملة وبعوث فيما يتعلق بنطاق الدراسة: هي البحوث العينات على النحو التالي:



#### أولاً: البحوث الشاملة:

إن البحوث الشاملة هي البحوث التي تجرى على كل وحدات المجتمع، كما يحدث في التعدادات العامة، إلا أن هذه الطريقة كثيرة التكاليف وتحتاج إلى وقت طويل وإمكانيات طائلة قد لا تتوفر كلها أو بعضها للباحثين، ويكفى في هذا الصدد الإشارة إلى مقدار الجهد والوقت الذي يبذل عندما تقوم بعض الحكومات بإحصاء قومي عام كل عشر سنوات مع أن الإحصاء لا يشتمل إلا على عملية، «عند بسيط» بينما تتطلب بعض البحوث التعمق في دراسة الحالات، بالإضافة إلى أن جمع البيانات من جميع أفراد المجتمع يؤدي إلى أخطاء كثيرة نتيجة لكثرة عدد الأفراد وضخامة الجهود اللازم لجمع البيانات منهم جميعاً، فضلاً عن أن إجراء بحث على جميع أفراد المجتمع قد يؤدي إلى ملل البعض من كثرة الأبحاث التي تجرى عليهم تباعاً مما يدفعهم إلى عدم التعاون مع الباحثين، كما يعتبر دراسة المجتمع كله في حالة تجانسه مجرد ضياع للوقت والجهد بلا مبرر.

والخلاصة أنه لو بحثنا في كتب مناهج البحث - أو إذا شئنا الدقة في معظمها - عن مزايا اتباع أسلوب الحصر الشامل لن نجد سوى ميزة واحدة وهي تجنب أخطاء التعميم التي تنتج عن استخدام بيانات مأخوذة من قطاع معين من المجتمع «عينة» في الحكم على المجتمع ككل.

ولا يعنى ما سبق أنه لا ضرورة لاستخدام الحصر الشامل، بل هناك ضرورة تستلزم استخدام الحصر الشامل وخاصة إذا ما كان المجتمع المبحوث محدوداً أو قليل العدد، محدود المجتمع كطلاب قسم من أقسام بعض الكليات أو عمال مصنع يختلف عن باقى المصانع أو مجتمع القائمين بالاتصال فى إحدى وسائل الاعلام... إلخ.

### ثانياً: بحوث العينات:

إن بحوث العينات هى البحوث التى تتناول بالدراسة بعضاً يمثل الكل يختار بطريقة علمية، وفكرة العينات ليست جديدة، بل معروفة منذ زمن طويل ويستخدمها الرجل العادى فى حياته اليومية عدة مرات فى مختلف شؤنه بدون أن ينتبه إلى أنها طريقة علمية تؤدى إلى استنتاجات سليمة إذا بنيت على أساس علمى فعندما يريد شخص ما شراء غلال فهو يأخذ «كمية قليلة» لاختبارها، وعندما يريد شراء ثوب من القماش فانه يأخذ قطعة صغيرة منه، وعندما يريد أحد المفتشين معرفة مستوى فصل دراسى معين فانه يقوم باختبار طالب أو مجموعة من الطلبة من هذا الفصل، وكذلك عندما يطلب الطبيب فحص دم المريض يكتفى طبيب التحاليل بتحليل قدر صغير من دم المريض وليس كل دمه بالطبع.

وقد دلت كثير من البحوث على أن العينة إذا اختيرت اختياراً ممثلاً للمجتمع الذى يؤخذ منه، تؤدى إلى توفير كثير من الجهد سواء بالنسبة للباحث أو بالنسبة للمبحوثين، وفى نفس الوقت تكون النتائج قريبة من النتائج التى نحصل عليها لو أجرينا البحث على جميع مفردات المجتمع.

ولقد تأكدت إثقة فى بحوث العينات من دراسة رونتري سنة ١٩٤١ فى دراسته الكلاسيكية عن الفقر فى إحدى المدن البريطانية إذ درس حالة الطبقة العاملة وقارن بين ما تنفقه طبقات عاملة متفاوتة من ناحية الدخل على إيجار السكن حيث أجرى الدراسة على المجتمع كله ثم أجرى الدراسة باستخدام عينة عشوائية منتظمة وقارن بين نتائج الدراستين ووجد نتائجهما متقاربة إلى درجة كبيرة.

### أ- مميزات البحث عن طريق العينة مقارنة بالحصر الشامل:

تتمثل أهم مميزات البحث عن طريق العينة مقارنة بالحصر الشامل فى اختصار الوقت والجهد اللازمين لإتمام البحث، وبالتالى الاقتصاد فى التكاليف لأن البحث

الشامل يحتاج إلى مزيد من الوقت والجهد والمال مقارنة بما يحتاجه البحث بطريقة العينة.

- يمكن الحصول بسهولة على الإجابات الدقيقة إذا ما استخدمنا جزءاً من المجتمع الكلي، ويسهل تتبع غير المستجيبين في حالة البحث بالعينة، بينما يكون ذلك صعباً في حالة الحصر الشامل، فمثلاً في حالة الاستبيانات المرسلة بالبريد نجد أنه في حالة إرسالها لأفراد المجتمع كله يكون من الصعب الضغط على الذين لم يستجيبوا بالرد حتى لو كان الرد اجبارياً وذلك لكثرة عدد الأفراد بينما في حالة العينة يمكن عادة لقلّة عدد الأفراد متابعتهم بالاتصالات المتوالية أو بالزيارات الشخصية. كما يمكن الاطلاع على إجابات العينة بمجرد ورودها فإذا ما وجدنا أن بعض البيانات ناقصة اتخذنا إجراءات لاستكمالها واختبارها إذا ما داخلنا الشك في بعض الردود.

- يمكن الحصول من أفراد العينة على بيانات أكثر مما نستطيع الحصول عليه من أفراد المجتمع كله مما يجعلنا نتعمق في الدراسة لإمكان الحصول على باحثين مدربين أو يمكن تدريبهم - لقلّة عددهم - حتى يمكنهم الحصول على الإجابات التي تحتاج إلى شرح بعض المصطلحات أو المفاهيم المتعلقة بالسؤال.

- يساعد استخدام جزء من المجتمع على إنجاز مهمة جمع البيانات وتلخيصها وتحليلها في أقل وقت، وهذا مهم جداً وخاصة إذا ما أردنا بعض المعلومات عن المجتمع على وجه السرعة مثل ... الاستطلاع الفوري للرأي العام حيال قضية ما .

- طبيعة المجتمع محل الدراسة قد تفرض على القائمين بالبحث استخدام أسلوب العينات فقط كتحليل دم المريض، أو التأكد من دقة التشغيل داخل مصنع للعبات الكهربائية أو بحث للتعرف على مدى مشاهدة برنامج ما ... إلخ.

والخلاصة: إن مميزات العينة مقارنة بالحصر الشامل تتمثل في أنها: أكثر اقتصاداً في النفقات، والجهد سواء في جمع البيانات أو تفريغها أو جدولتها، كما توفر درجة أكبر من الدقة سواء في العمل الميداني أو عمليات المراجعة الميدانية

والمكتبية، كما تمكن قلة الحالات من توجيه مزيد من الأسئلة التي تقتضيها دراسة كل جوانب البحث.

## ب - أنواع العينات:

تنقسم العينات إلى نوعين هما: العينات الاحتمالية والعينات غير الاحتمالية على النحو التالي:

### ١ - العينات غير الاحتمالية:

إن العينات غير الاحتمالية هي العينات التي تؤخذ بغير الأسس السليمة، وتتلخص عيوبها في أنها لا تمثل المجتمع المأخوذة منه تمثيلا صحيحا أو علميا، ولذلك فإن نتائجها لا تصلح للتعميم على المجتمع كله بالثقة المناسبة ومن أمثلة العينات غير الاحتمالية ما يلي:

#### ١/١ - العينات العارضة:

يتجه الباحث في هذا النوع من العينات إلى اختيار الحالات التي تصادفه، ومن أمثلة ذلك أن يسأل الباحث المائة شخص الذين يقابلهم قبل غيرهم في الطريق، أو كما يحدث في معظم التحقيقات الاعلامية حينما يسأل الاعلامي أول من يصادفه في الشارع.

#### ٢/١ - العينات العمدية:

يختار الباحث في هذا النوع من العينات حالات يعتقد أنها تمثل المجتمع في الجانب الذي يتناوله البحث، فقد يختار الباحث منطقة يجري فيها بحثه معتقدا أن سكانها يمثلون الذين يستمعون إلى الراديو أو الذين يشاهدون التلفزيون أو السينما أو المسرح... إلخ.

فلقد وجد القائمون بالاستفتاءات في بحوث الرأي العام أن بعض المناطق تعطي نتائج قريبة جدا لنتائج المجتمع الأصلي، مما يدفعهم إلى الاعتماد على هذه المناطق ماداموا يعلمون بخبرتهم السابقة أنها تعطي صورة صحيحة للمجتمع كله

ولذلك تختار في البحوث التنبؤية - أحيانا - المناطق التي كانت نتائجها في الانتخابات السابقة تقارب النتائج العامة لتلك الانتخابات في المجتمع كله.

وتوفر هذه الطريقة على الباحث الكثير من الوقت والجهد الذي يبذله في اختيار العينة، إلا أنها تستلزم معرفة المعالم الإحصائية بالنسبة للمجتمع الأصلي خاصة بالنسبة للوحدات التي يرغب الباحث في اختيارها وهو أمر قد لا يتيسر في كل الأحوال، كما أن تعرض الخصائص للتغير المستمر يجعل معرفة الباحثين بالخصائص المجتمعية والإحصائية والاتصالية لمجتمعاتهم البحثية لفترات طويلة أمراً مشكوكاً فيه، مما يهدم الأساس الذي تنهض عليه العينات العمدية.

### ٣/١ - العينة الحصصية:

يكثر استخدام العينة بطريقة الحصص في البحوث، خاصة في استطلاعات الرأي العام لما تتميز به من سرعة حيث يقسم الباحث المجتمع إلى طبقات أو فئات بالنسبة لخصائص معينة ويعمل على تمثيل كل فئة من فئات العينة بنسبة وجودها في المجتمع، ويترك للباحث الميداني حرية اختيار مفردات الحصص بشرط أن يلتزم بالحدود العددية والتنوعية للعينة مما يخشى معه عدم تمثيل العينة للمجتمع الأصلي تمثيلاً صحيحاً إذ أن عدم تقيد الباحث بنسب عددية للضوابط التي اختيرت على أساسها العينة مجتمعة قد يترتب عليه اختيار عينة الإناث من بين الشابات فقط أو من بين المسنات فحسب أو من طبقة اجتماعية معينة دون أن يكون ذلك متماشياً مع النسب الحقيقية في المجتمع الأصلي.

ويرى المتخصصون في بحوث الرأي العام أن هذا النمط من العينات هام جداً في الاستطلاعات الفورية للرأي العام نظراً للسرعة التي تتم بها، وقلة تكاليفها بالمقارنة بغيرها من أنماط العينات الأخرى، ولو أن ذلك لا يمنع من اتسامها بالتحيز الذي لا يشكك فقط في دقة البيانات المتوافرة عنها، وإنما يصعب كثيراً من مهمة التعامل معها إحصائياً فيما بعد.

ونكرر أنه قد تبدو العينة المختارة بطريقة الحصص مماثلة للعينة الطبقية - كما سنشرحها فيما بعد - ولكن يجب ألا ننسى أن اختيار المفردات في العينة الطبقية لا

يترك للباحث الذي يقوم بالمقابلة بل يتم عشوائيا أما في العينة الحصصية فإنه يترك للباحث حرية اختيار الحالات في حدود ضوابط معينة مما يدفعه إلى التحيز فقد يختار ضمن فئة العمر التي تبدأ من ٢٠ سنة إلى أقل من ٣٠ سنة مثلاً هؤلاء الذين في الأعمار الأكبر (٢٩ أو ٣٠ سنة) وبذلك لا يمثل كل أفراد هذه الفئة العمرية.

وتوجد عدة محاولات للربط بين المعاينة العشوائية والحصصية، ومنها استعمال تصميمات تحدد لكل باحث ميداني منطقة محددة وتعليمات تتضمن مثلاً زيارة كل ثانى منزل ومقابلة ساكنيه جميعاً أو أحدهم إلى أن يستوفى الباحث حصته مما يقيد حرية الباحث في اختيار الحالات مما أطلق عليه العينة الاحتمالية ذات الحصص\*.

ويوجد أسلوبان للضوابط التي تختار بها العينة الحصصية هما: أسلوب الضوابط المستقلة وأسلوب الضوابط المرتبطة تبادلياً على النحو التالي :

### ١/٣/١ - أسلوب الضوابط المستقلة:

يعتمد الباحث في أسلوب الضوابط المستقلة على الإجمالي فقط وتستقل الضوابط تماماً بحيث يكون كل ضابط بمعزل عن الآخر كما يلي:

ك	فئات السن
١٠	١٦ -
٨	٢٠ -
١٢	٣٠ -
١١	٤٠ -
٠٩	٥٠ فأكثر
٥٠	المجموع

ك	النوع
٢٦	ذكور
٢٤	إناث
٥٠	المجموع

\* استخدمنا أساليب جديدة تحد من تحيز الباحث في استطلاعات الرأي العام التي نجريها في مجال قياس الرأس العام داخل مصر وخارجها منها تسليم الباحث كشوف بأسماء المبحوثين الذين وقع عليهم الاختيار بأسلوب منتظم من واقع كشوف عشوائية مثل كشوف أسماء الطلاب أو الموظفين.. الخ. للاستزادة انظر كتابنا الآتى:

\* عاطف عدلى العبد: بحوث الإعلام والرأي العام: الأسس النظرية والتطبيقات العملية. تحت الطبع (القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٣).

ك	المستوى التعليمي
٢٠	أميون
١٠	يقرأون ويكتبون
٠٥	مؤهل أقل من المتوسط
٠٦	مؤهل متوسط
٦	مؤهل أعلى من المتوسط وأقل من الجامعي
٣	مؤهل عال فأكثر
٥٠	المجموع

ويتضح من العرض السابق عدم وجود ارتباط بين الضابط والآخر وهذا الأسلوب أسهل للباحث وأقل تكلفة، ولكنه أقل من الأسلوب التالي في درجة التمثيل فالباحثون قد يختارون كل النساء أو أغلبهن في أعمار أقل وكل الرجال أو أغلبهم في أعمار أكبر (مع أنهم يوجهون لتفادي الوقوع في مثل هذا الخطأ لكن ضمان ذلك غير مؤكد عند التطبيق).

### ٢/٣/١ أسلوب الضوابط المرتبطة ببادلياً:

يعتبر هذا الأسلوب عكس الأسلوب السابق حيث يربط الضوابط كلا بالآخر كما يتضح من العرض التالي:

المستوى التعليمي													
أميون	يقراءون ويكتبون		مؤهل أقل من المتوسط		مؤهل متوسط		مؤهل أعلى من المتوسط وأقل من الجامعي		مؤهل عال فأكثر		المجموع		الإجمالي
السن / النوع	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	الإجمالي
١٦-	٣	٢	٢	١	١	١	-	-	-	-	٦	٤	١٠
٢٠-	١	٢	١	١	-	٢	-	-	-	-	٢	٦	٨
٣٠-	٣	١	١	١	-	١	-	-	١	١	٧	٥	١٢
٤٠	١	١	١	١	-	١	١	١	-	١	٧	٤	١١
٥٠ فأكثر	٣	٣	-	-	-	١	-	١	-	-	٤	٥	٩
المجموع	١١	٩	٥	٥	٣	٢	٤	٣	٢	٢	٢٦	٢٤	٥٠
الإجمالي	٢٠		١٠		٦		٦		٣		٥٠		

ويسلم عادة لباحثي الميدان ما يسمى «بجدول العمل» وبمائل في شكله العام الجدول السابق حتى يسترشد به كل باحث في اختيار الحالات التي تتوفر فيها هذه المواصفات تماماً ويؤشر الباحث بعد كل حالة يتم بحثها باستنزائها من العدد المبين في الخانة المطابقة لمواصفاتها إلى أن ينتهي من كل حالات حصته.

## ٢- العينات الاحتمالية:

ان العينات الاحتمالية هي العينات التي يتم اختيار جميع مفرداتها من بين وحدات المعاينة التي يتكون منها المجتمع بأسلوب احتمالي يوفر لكل وحدة من وحدات المعاينة احتمالاً لا اختيار ثابت ومحدد في العينة، ولذلك نستطيع تطبيق نظرية الاحتمالات عند تعميم النتائج على المجتمع، ومن ثم فهي ضرورية عندما يكون الغرض من البحث هو الحصول على نتائج دقيقة يمكن تعميمها على مجتمع الدراسة كله بدرجات من الثقة، ويتسنى قياس الأخطاء الناتجة عن عملية المعاينة والتحكم في هذه الأخطاء بأساليب يوضحها علم الإحصاء.



وحيثما يتحدث الإحصائيون عن العينات فإنهم يعنون دائماً العينات الاحتمالية، حيث تمكنهم نظريات الإحصاء الرياضى والعينات من تقدير خطأ المعاينة وتحديد حجمها وكذلك الاستنتاج الإحصائي وتعميم نتائجها على المجتمع ككل.

وتأسيساً على ما سبق فإن العينات العشوائية هي العينات التي تختار وحداتها بإحدى وسائل الاختيار العشوائي وفيما يلي هم أنواع العينات العشوائية :

#### ١/٢ - العينة العشوائية البسيطة:

إن العينة العشوائية البسيطة هي العينة التي تختار بطريقة تحقق لجميع وحدات المعاينة بالمجتمع نفس الفرصة في الاختيار أو الظهور، وهذا النوع من العينات لا يتيح فقط لكل فرد في المجتمع فرصة متساوية للظهور في العينة بل يتيح أيضاً لكل مجموعة من مجموعاته نفس الفرصة.

وتوجد عدة طرق لاختيار العينات العشوائية البسيطة نكتفى بدراسة أكثرها استخداماً على النحو التالي:

#### ١/١/٢ - الاقتراع المباشر:

وذلك بأن يعطى كل فرد من أفراد المجتمع رقماً على ورقة منفصلة، ثم تطوى هذه الأوراق وتخلط جيداً ويختار منها بالقرعة العدد المناسب، فإذا أردنا اختيار عينة عشوائية بسيطة مكونة من ١٠٠ فرد من مجتمع مكون من ٩٠٠ فرد، فإننا نعطي كل فرد في المجتمع رقماً مسلسلاً نضعه على بطاقة فيكون لدينا بطاقات جميعها متماثلة تماماً من حيث الحجم واللون ولا تتميز بطاقة عن الأخرى، ثم تخلط هذه البطاقات جيداً، ونبدأ بسحب واحدة تلو الأخرى، ونقوم في كل مرة بإعادة البطاقة التي سحبنا إلى بقية البطاقات، بعد تسجيل رقمها المسلسل المثبت عليها وخلطها بباقي البطاقات قبل سحب البطاقة التالية، ونستبعد الأرقام المكررة على أساس أنه لا يجوز اختيار فرد أكثر من مرة واحدة وتسمى هذه الطريقة بالسحب مع الإعادة تمييزاً لها عن طريقة السحب مع عدم الإعادة حيث لا تعاد كل وحدة تختار في العينة إلى الإطار قبل سحب الوحدة التالية.

## ٢/١/٢ - الجداول العشوائية:

وضع علماء الإحصاء الجداول العشوائية ، التي يتلخص أسلوب استعمالها في ترقيم أفراد المجتمع بأرقام سلسلة ، ويختار منهم أصحاب الأرقام التي تستخرج من الجداول بأية طريقة منظمة بالحجم المطلوب للعينة .

فمثلاً إذا أردنا سحب عينة من ٤٠٠ شخص مثلاً ، وكانت القائمة التي لدينا للأشخاص تحوى ٨٠٠٠ شخص لكل منهم رقم أو يمكن أن يكون لكل منهم رقم مسلسل فمعنى ذلك أننا يجب أن نحصل على ٤٠٠ رقم من الجداول العشوائية ، كل منها مكون من أربعة أرقام بحيث لا يتجاوز أى رقم من الأرقام المختارة رقم ٨٠٠٠ إذ لا يوجد لدينا فى القائمة الأصلية فى الواقع إلا ٨٠٠٠ شخص والطريقة العلمية لذلك أن نبدأ برقم من أول الجدول أو وسطه أو بأى رقم نختاره عشوائياً .

ويراعى عدم استخدام نفس الصفحة من الأرقام العشوائية فى إجراء معاينات متتابعة لنفس المجتمع\* .

## ٢/١/٣ - الحاسب الآلى :

يستخدم الحاسب الآلى فى سحب العينات العشوائية البسيطة ، وخاصة حينما يكون حجم المجتمع كبيراً .

## مزايا وعيوب العينة العشوائية البسيطة:

تتميز العينة العشوائية البسيطة بسهولة الاختيار وتمثل أهم عيوبها فيما يلى :

\* لا تضمن العينة العشوائية البسيطة تمثيل كل مجموعة من مجموعات أو طبقات المجتمع ، خاصة إذا كان هذا المجتمع يتسم بعدم التجانس من حيث الظاهرة موضع الدراسة ، فإذا كان لدينا مجتمع من الذكور والإناث ( ١٠٠٠ مفردة ) وبشكل الذكور ٤٠ ٪ والإناث ٦٠ ٪ كما فى كلية الإعلام - جامعة القاهرة ، أو العكس

\* من المراجع المتميزة فى هذا الصدد ما يلى :

\* نؤاد البهى السيد الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلم الإنساني الأخرى ( القاهرة : دار الفكر العربى ١٩٧٨ )

كما في المعهد العالي للفنون المسرحية بالقاهرة، حيث يشكل الذكور حوالي ٨٥٪ والإناث ١٥٪. واختيرت عينة عشوائية بسيطة لدراسة العلاقة بين النوع ومشاهدة التلفزيون أو التردد على المسرح، فقد لا يتم تمثيل الجنسين في العينة بنفس النسبة في المجتمع الأمر الذي يؤدي إلى التحيز لنوع على حساب النوع الآخر.

\* صعوبة اختيار عينة عشوائية بسيطة من مجتمع كبير.

\* يؤدي انتشار مفردات المجتمع انتشارا واسعا ووقوع بعض المفردات في أماكن نائية واحتمال اختيار بعض هذه المفردات في العينة العشوائية البسيطة إلى زيادة تكاليف البحث.

## ٢/٢ العينة العشوائية المنتظمة.

يرى علماء الإحصاء - وهم أصحاب الفضل الأول في تطوير نظريات العينات - أن العينة العشوائية المنتظمة تمتاز بسهولة اختيار مفرداتها وقلة تكاليفها خصوصا في المجتمعات الكبيرة، حيث يتم تقسيم المجتمع الأصلي إلى مجموعات متساوية في العدد أو الفئات مع مراعاة أن اختيار أول وحدات العينة يتم عشوائيا من بين وحدات المجموعة الأولى ثم بعد ذلك يتم اختيار بقية الوحدات بشكل منتظم.

فإذا أردنا إجراء دراسة على مجتمع قسم الإذاعة بكلية الإعلام أو شعبة الدراما أو التمثيل أو الديكور بمعهد الفنون المسرحية أو طلبة الشهادتين الإعدادية والثانوية بمسقط بسلطنة عمان وكان المجتمع يتكون من ١٠٠٠ مفردة (ألف مفردة) وكان حجم العينة التي ستختار هون  $= 100$  مفردة فإن المجتمع ينقسم إلى  $1000 \div 100 = 10$  مجموعات متتالية كل منها ١٠ وحدات، وإذا اختيرت الوحدة الأولى عشوائيا من وحدات المجموعة الأولى، وكانت هذه الوحدة رقم ٩ مثلاً، فإن الوحدات المتتالية التي تضم إلى العينة هي الوحدات التي يكون ترتيبها  $9 + 10 = 19$ ،  $19 + 10 = 29$ ،  $29 + 10 = 39$  أي مفردات العينة ستكون ٩، ١٩، ٢٩، ٣٩، ٤٩، ٥٩، ٦٩، ٧٩، ٨٩، ٩٩... وهكذا.

### أوجه الاختلاف بين العينة العشوائية البسيطة والعينة المنتظمة:

\* يتم اختيار جميع مفردات العينة العشوائية البسيطة عشوائياً، بينما في العينة المنتظمة يتم اختيار المفردة الأولى فقط بطريقة عشوائية، حيث يتحدد بعد اختيار الباحث للمفردة الأولى في العينة اختياره لبقية المفردات عكس العينة العشوائية البسيطة التي يكون اختيار كل مفردة من مفرداتها مستقلاً عن اختيار المفردات الأخرى.

\* قد يختار الباحث في العينة العشوائية رقمين متتاليين (٨، ٩) ولكن هذا لا يحدث مطلقاً في العينة المنتظمة.

### مزايا وعيوب العينة العشوائية المنتظمة:

تتميز العينة العشوائية بأنها - كما سبق القول - أسهل في اختيار مفرداتها مقارنة بطريقة العينة العشوائية البسيطة إذ يتحدد جميع مفردات العينة بمجرد تحديد ف (طول الفئة) واختيار المفردة الأولى من بين مفردات المجموعة الأولى عشوائياً.

وتتمثل أهم عيوب العينة العشوائية المنتظمة فيما يلي:

\* لا تصلح في الاختيار إذا كان أفراد المجتمع مرتبين في قوائم بنظام خاص يزيد من فرص ظهور أفراد بذاتهم يختلفون عن غيرهم في سمة من السمات المتصلة بموضوع البحث مثل سمة التفوق الدراسي على سبيل المثال بحيث يرتب أفراد المجتمع في قوائم حسب درجات الإمتحان، لذلك لا يفضل اتباع طريقة العينة المنتظمة إذا كان الإطار يعكس اتجاهات محددة للظاهرة موضوع الدراسة.

\* كما يؤخذ على هذه العينة أن التحيز كثيراً ما يدخل فيها مما يعدها عن أن تكون عينة عشوائية حقيقية، فلو افترضنا مثلاً أنه طلب من القائمين بالبحث الميداني أن يزوروا المساكن أرقام ٩، ١٩، ٢٩... الخ. في أحياء أو سكك أو بلوكات معينة، فهناك احتمال أن يترك بعض الباحثين الشقق التي تقع في البدروم أو ملحقات الخدم أو الغرف أو العيش التي تقع فوق أسطح المنازل، وبالتالي فإن هذه العينة ستكون متحيزة لأنها ستعكس عدداً أقل من ذوى الدخول المنخفضة.

### ٣/٢ - العينة الطبقية العشوائية:

توجد عدة شروط لابد من توافرها لاستخدام العينة الطبقية العشوائية منها:

\* إمكانية تقسيم الإطار الكلى للمجتمع إلى إطارات فرعية، كل إطار يمثل مجموعة (طبقة) متجانسة، ولكن تختلف كل مجموعة (طبقة) عن الأخرى من حيث الظاهرة التى يراد دراستها.

\* معرفة حجم كل مجموعة (أو طبقة) معرفة جيدة إذ أن حجمها يدخل فى تقدير حجم العينة التى تسحب من كل طبقة، كما أن التقديرات التى تسحب من كل مجموعة أو طبقة مترجح بنسبة تلك الطبقة إلى حجم المجتمع للوصول إلى تقدير شامل للظاهرة فى المجتمع ككل.

#### مميزات العينة الطبقية العشوائية:

\* تمتاز العينة الطبقية على العينتين: العشوائية البسيطة والعشوائية المنتظمة بدقة تمثيلها للمجتمع الأصلي بحيث يضمن الباحث ظهور وحدات من أى جزء من المجتمع تهمة دراسته.

\* تساعد العينة الطبقية على تقليل التباين الكلى للعينة وذلك بتقسيم وحدات العينة بطريقة تجعل التباين داخل الطبقة أقل ما يمكن.

\* يمكن الحصول على درجة عالية من الدقة فى النتائج باختيار عينة طبقية أصغر حجماً من العينة العشوائية البسيطة مما يعنى وفراً فى الوقت والتكاليف مع الأخذ فى الاعتبار أن دقة البيانات التى نحصل عليها من أية عينة تتوقف على حجمها وتجانس المجتمع.

#### مستويات اختيار العينات الطبقية:

توجد ثلاثة مستويات لاختيار العينات الطبقية هى: التوزيع المتساوى والتوزيع المتناسب والتوزيع الأمثل على النحو التالى:

### ١/٣/٢ - التوزيع المتساوى:

يعتبر التوزيع المتساوى هو أدنى مستويات الدقة فى الاختيار، وفيه نقسم عدد مفردات العينة الكلية على طبقات المجتمع بالتساوى حتى لو اختلف عدد أفراد كل طبقة عن عدد الطبقة الأخرى فى هذا المجتمع، فعلى الرغم من أن عدد الطالبات فى كلية الإعلام يفوق عدد الطلبة يمكن اختيار العينة الطباقية بأسلوب التوزيع المتساوى ٥٠٪ للإناث و ٥٠٪ للذكور.

### ٢/٣/٢ - التوزيع المتناسب :

يمكن توضيح نموذج لاستخدام أسلوب التوزيع المتناسب كما يلى:

إذا كان المجتمع الذى يجرى عليه البحث مكونا من ١٠٠٠ حالة موزعة على الطبقة الأولى ٥٠٠ والطبقة الثانية ٣٠٠ والطبقة الثالثة ٢٠٠ وكان حجم العينة مثلا مائة حالة فإننا نوزعها بأسلوب التوزيع المتناسب على الطبقات الثلاث - على التوالى - ٥٠ حالة من الطبقة الأولى، و ٣٠ حالة من الطبقة الثانية، و ٢٠ حالة من الطبقة الثالثة.

### ٣/٣/٢ - التوزيع الأمثل:

ويكون أساس الاختيار فى أسلوب التوزيع الأمثل اعتبارين هما: حجم الطبقة فى المجتمع كما فى المستوى السابق، ومستوى التجانس حيث ينبغى أن نزيد من عدد أفراد الطبقة التى توجد اختلافات كبيرة بين مفرداتها ويعتمد هنا على الانحراف المعيارى كمقياس لعدم التجانس، فإذا كان لدينا مجتمع مكون من ثلاث طبقات على النحو التالى:

الطبقة الأولى حجمها ٥٠٠ حالة وانحرافها المعيارى ١

الطبقة الثانية حجمها ٣٠٠ حالة وانحرافها المعيارى ٢.

الطبقة الثالثة حجمها ٢٠٠ حالة وانحرافها المعيارى ٣.

يكون اختيار عينة حجمها ٩٠ فردا كالاتى:

$$\text{عدد حالات الطبقة الأولى} = ٩٠ \times \frac{١ \times ٥٠٠}{(٣ \times ٢٠٠) + (٢ \times ٣٠٠) + (١ \times ٥٠٠)} = ٣٠$$

$$\text{عدد حالات الطبقة الثانية} = ٩٠ \times \frac{٢ \times ٣٠٠}{(٣ \times ٢٠٠) + (٢ \times ٣٠٠) + (١ \times ٥٠٠)} = ٣٥$$

$$\text{عدد حالات الطبقة الثالثة} = ٩٠ \times \frac{٢ \times ٣٠٠}{(٣ \times ٢٠٠) + (٢ \times ٣٠٠) + (١ \times ٥٠٠)} = ٢٥$$

#### ٤/٢ - العينة الثابتة

تبدأ العينة الثابتة بالاختيار العشوائى من المجتمع، ثم تجمع بيانات من هذه العينة على فترات منتظمة سواء بالبريد أو المقابلة الشخصية لأفراد العينة.

وبصفة عامة تفيد هذه العينة فى دراسة التباين والتغير فى الاتجاهات أو السلوك، وفى دراسة الأثر الناتج عن مؤثرات متغيرة، وفى تطبيق ذلك قد نختار عينة ونسألها دورياً عن آرائها فى بعض البرامج أو الحملات الإعلامية أو المسرحيات أو الأفلام.

ومن أشهر تطبيقات هذا الأسلوب من المعاينة ما تتبعه هيئة الإذاعة البريطانية فى الحصول على آراء عينات من مستمعيها ومشاهديها، ولديها عينتان للرجوع إليهما: الأولى قوامها ٢٠٠٠ عضو يمثلون مجتمع المشاهدين، والثانية قوامها ٤٠٠٠ حالة يمثلون مجتمع المستمعين.

وتحرص هيئة الإذاعة البريطانية فى اختيارهم على أن يكونوا ممثلين للمجتمع والخدمات الإذاعية والتلفزيونية، ويستمر الرجوع إلى عينة المستمعين لاستطلاع

آرائهم لمدة ١٥ شهراً بينما تنقص هذه المدة إلى ستة شهور بالنسبة لعينة المشاهدين، والمتبع أن يرسل إلى كل عضو أسبوعياً مجموعة من الاستبيانات عن عدد من البرامج ليقوم العضو باستيفاء بياناتها، ويجد العضو عادة مع كل سؤال بدائل للإجابة ليختار منها ما يتوافق مع رأيه مما ييسر له إبداء الرأي، وفي نفس الوقت يساعد ويعجل بعمليات التفريغ والتحليل كما يوجد في نهاية معظم الأسئلة فراغات للتعقيب يستخدمها من يريد أن يسهب، ويسهل هذا النوع من العينات من متابعة الرأي العام بأقل التكاليف وأيسر السبل.

وفيما يلي عرض موجز لمزايا وعيوب العينات الثابتة أو الدائمة.

#### مميزات العينات الثابتة:

- \* السرعة في إجراء البحوث، فالعينة جاهزة، وسبق للباحثين معرفة مفرداتها ولن يضيع وقتهم في البحث على العناوين مما يجعل لكل باحث ميداني خطة للمسير لتطبيق الاستطلاعات أو الدراسات في أقل وقت ممكن.
- \* الحد من التكاليف التي تدفع باستمرار لسحب عينة جديدة كل مرة يجرى فيها بحث، بالإضافة إلى توفير الوقت اللازم لاستخراج مفرداتها.
- \* تحقيق الثقة بين الباحثين وأفراد العينة وتدريبهم على عملية التعبير الدقيق، وقد تنشأ علاقة بين الباحث والمبحوث ومن مهمة الباحث أن يجعلها حسنة.
- \* تكاد تكون هذه العينة الوحيدة ذات الكفاءة التي تمكن من دراسة التغيير في عادات وأنماط التعامل مع وسائل الإعلام والفنون والآراء بالنسبة للأحداث أو الموضوعات ذات الامتداد الزمني.
- \* يمكن أن تقيس هذه العينة نتائج إدخال مؤثر ما لتعديل الرأي فيما يعرف بتصميم القياس القبلي / البعدي بدون مجموعة ضابطة.



\* تفيد هذه العينة في تحديد الترتيب الزمني للمتغيرات، وهو اعتبار مهم في التحليلات السببية مادام «السبب» يسبب «الأثر» .

### عيوب العينات الثابتة:

\* يتحول أفراد العينة الدائمة - بمرور الوقت وتدرجياً - إلى نقاد أكثر منهم مواطنين عاديين.

\* قد يتمسك الفرد في العينة الدائمة بما سبق أن أدلى به من آراء على الرغم من أنه يحتمل أن يكون قد أثرت على عاداته وآرائه الوسائل الإعلامية أو التجربة ذاتها أو الحملة الإعلامية كحملة الجفاف أو ترشيد استهلاك المياه أو المحافظة على البيئة.... إلخ.

### العينة الدائمة في مصر:

حاول فريق من الباحثين تصميم عينة دائمة لبحوث الإعلام والرأى العام في مصر روعى فيها - لمجابهة الاعتراضات وأوجه النقد التي تثار حول استخدام هذا النوع من العينات - أن تمثل الجمهور المصري في كافة أنحاء مصر ويبلغ حجمها ٥٠٠٠ مفردة موزعة على المحافظات الحضرية (١١٥٠)، وحضر الوجه البحري (٤٦٠) وحضر الوجه القبلي (٤٤٠) وريف الوجه القبلي (١٤٠٠) وريف الوجه البحري (١٥٥٠) وتوجد كذلك عينة بديلة حجمها ألف فرد من الإطار الذي يضم أفراد أسر العينة الثابتة بنفس الأسلوب الذي اختيرت به العينة الأصلية ويتم تجديدها دورياً.

### ٥/٢ - العينة متعددة المراحل:

يصعب اختيار عينة عشوائية بسيطة أو عينة عشوائية منتظمة أو أخرى طبقية لدراسة خصائص وتوزيع ظاهرة ما في مجتمع كبير لعدة أسباب منها:

\* عدم توافر حصر كامل لجميع المفردات واجبة الدراسة.

\* ارتفاع التكاليف لمعاينة أفراد متفرقين متباعدين .

\* صعوبة الإدارة والإشراف على بحث يضم مفردات متفرقة .

ولتوضيح أسلوب سحب العينة العشوائية المتعددة المراحل : نفترض أنه يلزمنا إجراء دراسة على عينة قوامها ٤٠٠ مفردة من أطفال القاهرة فإنه يمكن في هذه الحالة أن تختار العينة على مرحلتين : يتم تركيز البحث في المرحلة الأولى في بعض الأحياء أو أقسام الشرطة بالقاهرة ونختارها اختياراً مناسباً (عشوائياً بسيطاً أو طبقياً عشوائياً) .

ونتجه في المرحلة الثانية إلى القوائم المسجل بها أسماء سكان هذه الأحياء أو الأقسام المختارة ونختار العينة المطلوبة من هذه القوائم بطريقة من الطرق التي سبق شرحها .

ثالثاً : تعريف بعض المصطلحات العلمية المستخدمة في بحوث العينات :

أ- المجتمع : إن المجتمع هو جميع الوحدات التي يرغب الباحث في دراستها ، فقد يكون مجموعة من البشر إذا كان موضوع البحث : دراسة حجم الأسرة وعلاقته بمستوى الدخل مثلاً ، وقد يكون سكان مدينة ما أو قرية ما . ويكون المجتمع في تحليل المحتوى هو جميع الأعداد التي صدرت من الصحيفة أو مجموعة الصحف التي يتم اختيارها خلال فترة الدراسة أو جميع البرامج الإذاعية أو التلفزيونية أو جميع الأفلام أو المسرحيات التي أذيعت أو عرضت خلال فترة التحليل .

ب- وحدات المعاينة : إن وحدات المعاينة هي الوحدات التي يقسم المجتمع على أساسها بفرض اختيار العينة ، وعند اختيار العينة تعتبر كل وحدة من تلك الوحدات وكأنها مفردة قابلة للتقسيم . وقد يتم تقسيم المجتمع إلى وحدات المعاينة على أسس طبيعية كالأسرة أو الوحدة السكنية أو وحدة الإنتاج ، وقد يتم التقسيم على أسس فرضية باستخدام مساحات محددة على الخرائط مثلاً .

ووحدة المعاينة تختلف عن الفرد أو المفردة ، فقد تكون وحدة المعاينة مجموعة من الأفراد والأسر وقد تكون مجموعة من المساحات المزروعة مثلاً .

كما قد يختلف حجم وحدة المعاينة من وحدة إلى أخرى، أو من طريقة للمعاينة إلى طريقة أخرى، ففي العينات متعددة المراحل مثلاً يتم عادة اختيار وحدات معاينة أكبر حجماً في المرحلة الأولى ثم يصغر حجم وحدة المعاينة تدريجياً عند المراحل التالية.

وبالنسبة لتحليل المحتوى فإن وحدات المعاينة هي جميع الوحدات التي يتكون منها مجتمع البحث فكل عدد من كل صحيفة تم اختيارها، وكل كتاب أو وثيقة أو مطبوع أو برنامج أو فيلم أو مسرحية أو مسلسل أو إعلان خاضع للتحليل هو وحدة معاينة.

جـ- الإطار: هو قائمة أو خريطة أو أى وسيلة أخرى تحتوى على جميع وحدات المعاينة للمجتمع موضع الدراسة، ولا يصلح التليفون كإطار لاختيار عينة للبحوث الإعلامية والفنية إذ أن هناك الكثير من الأفراد ليس لديهم تليفونات، ولكنهم يستمعون إلى الراديو ويشاهدون التلفزيون ويترددون على المسرح.

كما لا تصلح دفاتر الانتخابات كإطارات لأنها لا تشمل من تقل أعمارهم عن ١٨ سنة، بينما قد تستهدف التعرف على عادات وأنماط تعامل الأطفال مع برامج الأطفال أو مدى تردددهم على مسرح المرائس كما أن الحد المتعارف عليه لبحوث المستمعين والمشاهدين ١٥ سنة فأكثر.

كذلك لا تصلح سجلات الحياة الزراعية لإجراء دراسة على الريفيين حيث لا يمتلك كل الريفيين الأراضي التي تتيح لهم الانضمام لهذه السجلات.

وكذلك لا تصلح دفاتر المرور المقيد فيها أرقام السيارات، كإطارات لبحوث الرأي العام والإعلام فليس كل الناس يمتلكون سيارات .. وهكذا.

ويختلف الإطار من عينة إلى أخرى حسب طريقة المعاينة، ففي العينات متعددة المراحل يوجد إطار لكل مرحلة من مراحل الاختيار.

ومن المهم دراسة الإطار قبل اختيار العينة إذ أن تأثيره واضح على مدى دقة التقديرات حيث يؤدي استخدام إطار غير شامل لجميع وحدات المعاينة إلى اغفال

اختيار بعض الوحدات وعدم تحقيق العشوائية السليمة في الاختيار وهذا ما يحدث عادة - بالإضافة للنماذج السابقة - عند استخدام خرائط أو إحصائيات أو قوائم غير حديثة.

ويكون الإطار في بحوث تحليل المحتوى هو جميع وحدات المعاينة التي يعتبرها الباحث في متناول يده، أي الوحدات المتاحة التي يمكن حصرها وتطبيق الدراسة عليها نظراً لصعوبة الوصول إلى جميع وحدات المجتمع في بعض الحالات لفقد بعض أعداد الصحف أو عدم وجود تسجيلات متاحة من بعض البرامج أو الأحاديث أو المسلسلات الإذاعية والتلفزيونية أو الأفلام السينمائية أو المسرحيات مما يؤدي إلى اختلاف الإطار - في مثل هذه الحالات - مع المجتمع.

### شروط الإطار الجيد :

وتوجد عدة شروط يجب توافرها في إطار العينة منها: الكفاية، الكمال، والدقة على النحو الآتي:

#### ١ - الكفاية:

يعنى شرط الكفاية أن يتضمن إطار العينة كافة الفئات التي تخدم أهداف البحث، فليس من المقبول في دراسة اتجاهات الصحف آراء فئة أو قضية معينة الاكتفاء بالصحف العامة دون الصحف الإقليمية أو صحف الحزب الحاكم دون الصحف المعارضة أو دراسة الإهتمام بالمرأة أو المسرح في الصحف النسائية أو المجلات الفنية دون الصفحات والأبواب المتخصصة في الصحف والمجلات العامة حول المرأة أو المسرح.

#### ٢ - الكمال:

إن القاعدة الأساسية في الإطار هي الحصول على كل المفردات، حيث لا يمكن الاكتفاء بالقوائم المنقوصة من الصحف أو البرامج نتيجة التقادم التاريخي لهذه القوائم أو سقوط بعض المصادر منها لأن ذلك يؤدي إلى التحيز غير المقصود في اختيار العينة.

### ٣- الدقة:

يوفر التنظيم والدقة في عرض المصادر وتصنيفها طبقاً للمعايير المختلفة على الباحث الوقت في اختيار العينة.

### د - أخطاء العينات:

تنقسم أخطاء العينات إلى نوعين هما: أخطاء التحيز وأخطاء المعاينة:

#### د/١ - أخطاء المعاينة:

. تتمثل أهم الأسباب التي تؤدي إلى أخطاء المعاينة فيما يلي:

\* صغر حجم العينة: فكلما كبرت العينة صغرت - بالتالي - أخطاء المعاينة وتأكدت الثقة أكثر في النتائج مادام الباحث يتبع الخطوات العلمية في التصميم والتنفيذ إلا أنه أيضاً يزيد من نفقات البحث، وعلى مصمم البحث أن يراعى الاعتبارين معاً، وننصح دائماً طلابنا باستشارة الإحصائيين في تحديد حجم العينة فإنهم الأكثر مقدرة في هذا الصدد.

\* عدم مراعاة احتمالات عدم الاستجابة فإذا أردنا إجراء بحث على ٢٠٠٠ حالة، وكان تقديرنا إن ٢٠٪ من الحالات لن تستجيب فإنه من المناسب أن نزيد حجم العينة إلى ٢٥٠٠ حالة.

\* عدم مراعاة تباين المجتمع وطريقة الاختيار وأسلوب حساب النتائج مما توضحه تفصيلاً نظريات علم الإحصاء التي سيتضمنها بالتفصيل الجزء الثاني من هذا الكتاب.

#### د/٢ - أخطاء التحيز:

تتمثل أهم الأسباب التي تؤدي إلى أخطاء التحيز في: عدم صلاحية إطار العينة، تحيز الباحث نفسه في اختيار الحالات التي تروقه، فشله في الحصول على نسبة ملحوظة من الإجابات، وعدم استخدامه الطرق الصحيحة في حساب التقديرات.





## المبحث الثاني

### القياس الإحصائي للرأى العام

حينما نجرى استطلاعاً للرأى العام بفرض اختبار فروض معينة فإننا نواجه بالحالات الإحصائية التالية:



النوع الأول من الأخطاء ويرمز له بالرمز Alpha (ألفا) $\alpha$	القرار / الفرض	
	قبول	رفض
	✓	×
	×	✓
	صحيح	خاطئ

النوع الثاني من الأخطاء ويرمز له بالرمز Beta (بيتا)  $\beta$

١- إن الفرض محل الاختبار صحيح، وكانت النتيجة هي قبول الفرض وبالتالي كانت النتائج صحيحة. ونستخدم هنا ما يسمى بـدرجات الثقة وسنرمز دائماً بالرمز  $\alpha$  (\*) لمستوى المعنوية ويقصد به الوقوع فى النوع الأول من الأخطاء علماً بأن الفرض صحيح.

٢- رفض الفرض الصحيح  $\alpha$  وهو ما يسمى بالنوع الأول من الأخطاء.

٣- قبول فرض خاطئ  $\beta$  وهو ما يسمى بالنوع الثانى من الأخطاء، ويستخدم أساساً عند دراسة جودة الإنتاج Quality Control فى مجالات التخزين والإنتاج الزراعى.

٤- رفض فرض خاطئ وهذا معناه صحة الاختبار.

ودراستنا ستتركز أساساً على النوع الأول من الأخطاء فقط وهى رفض الفرض الصحيح.

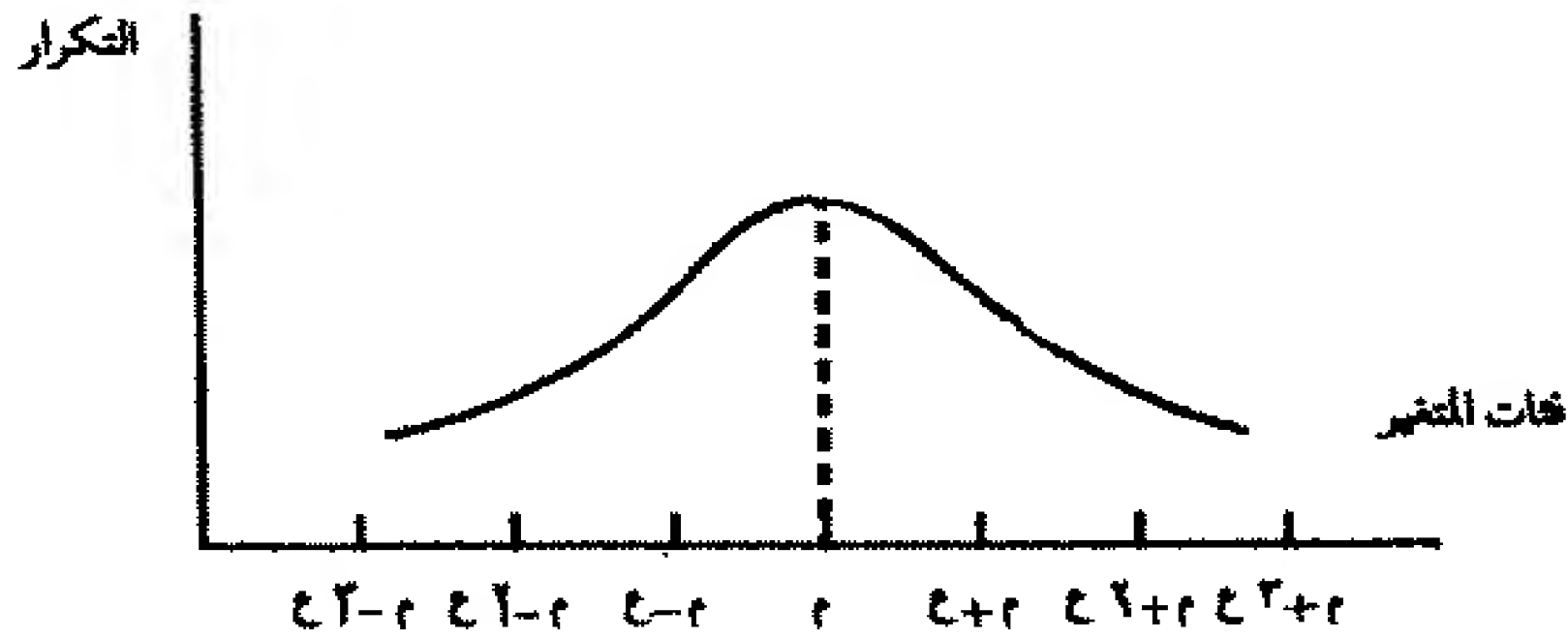
(\*)  $\alpha$  مستوى المعنوية ١٠٠ /  $\alpha$  = درجة الثقة ، حيث إن مستوى المعنوية + درجة الثقة = ١٠٠

### أولاً ، التوزيعات الإحصائية ،

حسب نوع الفرض محل الاختبار وحسب المقياس المستخدم فإنه بالتالي سيختلف تركيب التوزيع الذى يتبعه، وكما هو معلوم إحصائياً فإن التوزيعات الاحتمالية هى:

#### ١ - التوزيع المعتاد الطبيعي (التوزيع المعتدل)

كثير من المتغيرات الإحصائية التى نخصها بالملاحظة تتبع خطاً معيناً فى توزيعها يشار إليه بأنه التوزيع المعتدل (أو المعتاد) والذى يأخذ الشكل التالى:



ومن أمثلة ذلك تحصيل الطالب خلال ساعات استذكاره، جودة الإنتاج للشرائط والأفلام التسجيلية، درجات القدرات للعاملين فى مهنة معينة، لذا فإن أغلبية المتغيرات تخضع لهذا النمط، وقلة هى التى تنحرف عنه.

وهناك نظريات احتمالية عديدة على هذا التوزيع نذكر منها:

**«قانون الإحصاءات الكبيرة»** الذى ينص على أنه لو كان أحد المقاييس من ناضجاً لتأثير عدد كبير من العوامل العشوائية ضئيلة التأثير فإن حصيلة هذا التأثير على من تجعلها تخضع للتوزيع المعتدل؛ ولهذا فينظر إلى المتوسط الحسابى من لعدد كبير من المشاهدات أنه يؤول إلى التوزيع المعتدل ويقترب منه كلما كان عدد المشاهدات الداخلة فى حساب  $\bar{x}$  (أى  $n$ ) كبيراً.



### والتوزيع المعتدل الخواص الرئيسية التالية:

(أ) أنه توجد نقطة في منتصف التوزيع تقسمه إلى قسمين متماثلين تماماً وهناك ٥٠٪ من مفردات المجتمع أكبر من م، ٥٠٪ أقل منه.

(ب) توجد نقطتان متماثلتان على جانبي المركز وعلى بعد منه يساوي الانحراف المعياري ع هما النقطتان (م - ع)، (م + ع) على محور الفئات الأفقي ينكسر المنحنى عندهما وينظر إليهما أنهما يكونان منطقة التجمع المركزي للمجتمع المعتدل، ونقدر المفردات التي تقع في المدى من (م - ع) إلى (م + ع) بحوالي ٦٧٪ من أفراد المجتمع المعتدل.

(ج) وإذا اعتبرنا المفردات التي تقع في المدى بين (م - ٢ ع) إلى (م + ٢ ع) فإننا نلاحظ (بالحساب الرياضي) أن نسبة هؤلاء الأفراد ٩٥٪ من مجموع أفراد المجتمع المعتدل.

(د) وأخيراً لو حصرنا المدى من م - ٣ ع إلى م + ٣ ع فإننا نجد أن المفردات التي تقع في هذا المدى تمثل ٩٩,٧٣٪ من مجموع مفردات المجتمع المعتدل.

ومعنى هذا أنه من النادر جداً ظهور مفردة في المجتمع المعتدل تنحرف عن مركزه بما يزيد على ثلاثة أمثال الانحراف المعياري وإذا ظهرت مثل هذه المفردة فإن ذلك يحدث في حوالي ٢٧ حالة فقط من كل ١٠٠٠٠ مشاهدة على هذا التوزيع.

٢- توزيع كاي<sup>٢</sup> (ن) distribution  $X^2_{(n)}$  (وهو عبارة عن توزيع متغيرات معتادة طبيعية مربعة).

فإذا كان س ~ ط (U, δ) حيث  $U = 0 = \delta = 1$

فإن س ~ ط (1,0) تتبع معتاد قياس، وبالتالي فإن س<sup>١</sup> (١)

(\*) أي تتبع كاي<sup>٢</sup> بدرجات حرية (١).

(\*) يقصد بـ درجات الحرية DEGREE OF FREEDOM عدد المتغيرات المستقلة الموجودة محل الدراسة.

٣- توزيع ت (ن) T Distribution : إذا كان المتغير محل الدراسة  $\mu \sim N(1.0)$  أى معتاد قياس، وكانت  $(\chi^2_{(m)} \sim \sigma^2)$  وكانت كل من  $\mu$ ،  $\sigma^2$  مستقلين فإنه يمكن لنا أن نعرف المتغير ل على النحو التالى:

$$T_{(m)} \sim \frac{\text{متغير معتاد قياس}}{\sqrt{\frac{\text{متغير } \chi^2}{\text{درجات الحرية}}}} = \frac{\mu}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{m}}} = L$$

٤- توزيع ف (n, m)  $F_{(n,m)}$  Distribution

إذا كانت  $(\chi^2_{(m)} \sim \sigma^2)$  و  $(\chi^2_{(n)} \sim \sigma^2)$  وكانت  $\sigma^2$  متغيرات مستقلة فإن المتغير  $(L = \frac{\mu/n}{\sigma^2/m})$  خارج قسمة متغيرين يتبعان توزيع  $T_{(n,m)}$  على درجات حريتهما هو متغير يتبع توزيع  $F_{(n,m)}$

ويتم اتباع الخطوات التالية عند إجراء الاختبارات المتعلقة بالرأى العام:

(أ) الفرض العدمى وسنرمز له بالرمز  $H_0$ .

(ب) الفرض البديل وسنرمز له بالرمز  $H_1$  وأخذ ثلاثة أشكال على النحو التالى = ، ، ، .

### ثانياً، أركان التصميم الإحصائى للعينات،

تتوقف نتائج استطلاع الرأى العام على تصميم العينات الإحصائية والتي ترتبط بالقواعد التالية:

(أ) ضرورة توافر إطار سليم للمجتمع محل الدراسة وهو عبارة عن سجل أو قائمة بمفردات المجتمع محل الدراسة متضمناً -حجم الطبقات التى ينقسم إليها- تكاليف بحث المفردة داخل كل طبقة - درجة التجانس داخلها.

(ب) تقدير حجم العينة:

حيث توجد مداخل عديدة لتقديرها منها:  
 • مدخل التكلفة حيث يعرف حجم العينة بأنه  $\frac{\text{التكلفة الكلية}}{\text{تكلفة بحث المفردة}}$

• مدخل الكفاية: حيث يتم فيه التقرير المسبق لحجم خطأ المعاينة المسموح به، ثم تستخدم صيغ الإحصاء الرياضي للتعرف على حجم العينة المناسب.

(ج) نوع العينة:

وهو ما سبق توضيحه بالتفصيل في المبحث الأول من هذا الفصل:

### ثالثاً، المقاييس الإحصائية،

#### ١- الدرجة المعيارية:

إذا كانت قيمة أى مفردة فى المجتمع المعتدل هى  $m$  ومركزها  $M$  وانحرافها المعيارى  $\sigma$  فإنه يمكننا تحديد موقع هذه المفردة من المجتمع بواسطة الدرجة المعيارية المعرفة فى الصورة  $d = \frac{m - M}{\sigma}$

ويلاحظ أن هذه الدرجة تتراوح بين  $-3$ ،  $+3$  على المجتمع المعتدل أى للمفردات المنتمة إلى هذا المجتمع الذى مركزه  $M$  وانحرافه المعيارى  $\sigma$ .

وإذا تعدت الدرجة المعيارية  $d$  لإحدى المفردات القيمة  $3$  (عددياً) أى بصرف النظر عن الإشارة فهذا يعكس خروج هذه المفردة من المجتمع المعتدل.

مثال:

إذا كان متوسط درجة القدرة فى إحدى العمليات الانتاجية لبعض المواد الإعلامية هو  $m = 80$  بانحراف معيارى هو  $\sigma = 6$  أوجد الدرجة المعيارية للأفراد الذين درجاتهم كالتالى  $A = 76$ ،  $B = 91$ ،  $C = 52$ ،  $D = 84$  أى من هؤلاء يخرج عن المجتمع المعتدل لدرجات القدرات الموضحة.

## الحل

$$\text{الدرجة المعيارية للفرد أ هي د} = \frac{٨٠ - ٧٦}{٦} = \frac{٤ -}{٦} = ٠,٦٧ -$$

$$\text{الدرجة المعيارية للفرد ب هي د ب} = \frac{٨٠ - ٩١}{٦} = ١,٨٣ +$$

$$\text{الدرجة المعيارية للفرد ج هي د ج} = \frac{٨٠ - ٥٢}{٦} = \frac{٢٨ -}{٦} = ٤,٦٧ -$$

$$\text{الدرجة المعيارية للفرد د هي د ر} = \frac{٨٠ - ٨٤}{٦} = \frac{٤ -}{٦} = ٠,٦٧ +$$

ومن هذا التحليل يتضح أن المفردة ج لها درجة معيارية تزيد عدديا على ٣ وبهذا فهي خارجة عن المجتمع المعتدل المعروف بالمركز م = ٨٠ والانحراف المعياري ع = ٦.

وتستخدم الدرجة المعيارية في إجراء اختبار انتماء مفردة إلى مجتمع معتدل:

حيث يستهدف هذا الاختبار المقارنة بين مفردة قيمتها س ومجتمع مركزه م وانحرافه المعياري ع لمعرفة ما إذا كانت هذه المفردة ضمن هذا المجتمع أم أنها خارجة عنه فسوف نعتبر الخروج عن فترة ثلاثة أمثال الانحراف المعياري (زيادة أو نقصا) دليلا عن الخروج من المجتمع المعتدل باحتمال مرتفع لأن احتمال الانتماء للمجتمع في هذه الحالة هو في حدود ٠,٠٠٢٧ وهو احتمال ضئيل جدا.

ويمكن حينئذ انتماء المفردة أو خروجها عنه في ضوء الدرجة المعيارية للمفردة د =  $\frac{س - م}{ع}$  حيث إذا تعدت الدرجة المعيارية للقيمة ٣ عدديا (أى بصرف النظر عن الإشارة) فإن ذلك دليل على خروج المفردة عن المجتمع.

مثال:

إذا كان الوسط الحسابي لعدد الشرائط غير الصالحة للتسجيل في عبوات من الأفلام الممغنطة هو ١٠ شرائط بانحراف معياري مقدار ٣ شرائط فحدد عدد الشرائط غير الصالحة في العبوات التالية [٨، ٢، ٢٤، ٩] وبين ما إذا كان هذا العدد متفقا مع المجتمع المعتدل م = ١٠ ، ع = ٣.

الحل

$$\text{العبوة الأولى د} = \frac{١٠ - ٨}{٣} = \frac{٢}{٣} = ٠,٦٧ -$$

$$\text{العبوة الثانية د} = \frac{١٠ - ٢}{٣} = \frac{٨}{٣} = ٢,٦٧ -$$

$$\text{العبوة الثالثة د} = \frac{١٠ - ٢٤}{٣} = \frac{١٤}{٣} = ٤,٦٧ \text{ خارجة}$$

$$\text{العبوة الرابعة د} = \frac{١٠ - ٩}{٣} = \frac{١}{٣} = ٠,٣٣ -$$

وعلى هذا الأساس فيتضح أن عدد الشرائط غير الصالحة في العبوات الأولى والثانية والرابعة ولكنها في العبوة الثالثة تعتبر خارجة عن المجتمع المعتدل لعدد الوحدات غير الصالحة في العبوة.

## ٢- اختبار المطابقة بين الوسط الحسابي في عينة والوسط

الحسابي في المجتمع،

يهدف هذا الاختبار إلى معرفة ما إذا كانت عينة ما منتسبة إلى مجتمع معتدل مركزه «م» وانحرافه المعياري «ع» وذلك في ضوء الوسط الحسابي الذي نشاهده في العينة، وليكن من تحت فرض أن حجم العينة هو  $n$  من المشاهدات وفيما يلي أمثلة توضح أهداف الاختبار:

مثال (١) :

لنفترض أن عمر المصباح الكهربائي المنتج بطريقة تقليدية، والمستخدم في الإخراج التلفزيوني هو ١٢٠٠ ساعة بانحراف معياري مقداره ٣٠ ساعة ولما اكتشفت طريقة مستحدثة للإنتاج تم الحصول على عينة من أعمار ٢٥ مصباحا منتجة بهذه الطريقة المستحدثة وكان الوسط الحسابي للأعمار في العينة هو ١٣٥٠ ساعة ويراد معرفة ما إذا كانت هذه العينة منتمية إلى المجتمع فإننا نستنتج أن الطريقة التقليدية هي المستخدمة أم أنها خارجة عنه فإذا كانت منتمية فإننا نستنتج أن الطريقة المستحدثة لا تؤثر جوهريا في متوسط عمر المصباح المنتج وإلا فإننا نستنتج أن الطريقة المستحدثة تزيد من متوسط عمر المصباح (باعتبار أن المتوسط ١٣٥٠ أكثر من ١٢٠٠).

بعبارة أخرى يمكن أن يتحدد الاختبار في الشكل التالي :

هل العينة التي متوسطها ١٣٥٠ وحجمها ٢٥ مفردة تؤيد أو تنقض أن مركز المجتمع المعتدل الذي تنتمي إليه هو ١٢٠٠ ساعة أو أنه خلاف ذلك، علما بأن الانحراف المعياري هو ٣٠ ساعة ؟

مثال (١) :

إذا كان متوسط الوقت اللازم لإنجاز إحدى عمليات الإنتاج الإعلامي هو ٢٤ ساعة بانحراف معياري مقداره ساعتان (ع = ٢) وعند حساب متوسط الوقت اللازم للإنجاز بنظام مستحدث التخصيص في الإنتاج وذلك في عينة حجمها ٣٦ مفردة كان هذا المتوسط ١٩ ساعة، ونحن نتساءل عن أثر التخصيص في الإنتاج على إنقاص متوسط الوقت اللازم لإنجاز العملية الإعلامية محل الدراسة.

يمكن أن يوضع الاختبار كالتالي :

هل العينة التي متوسطها ١٩ وحجمها ٣٦ تتفق مع أن مركز المجتمع المعتدل الذي تنتمي إليه هذه العينة هو ٢٤ علما بأن الانحراف المعياري هو ع = ٢٢ ؟

( أ ) فإذا كان المتوسط الحسابي في العينة يؤيد أن مركز المجتمع ٢٤ فإن نظام التخصيص في الانتاج يكون غير ذي فاعلية في إنقاص الوقت اللازم للانجاز وإذا رفضنا هذا الفرض (الذي يؤكد أن  $m = 24$ ) ففي هذه الحالة يكون المركز أقل من ٢٤ (لأن مركز العينة ١٩ أقل من ٢٤) ولا نستطيع اكتشاف أثر التخصيص في إنقاص وقت إنجاز العمليات.

وبطريقة بديلة يمكن القول أننا نفحص أصل الفرق (س - م) بين الوسط الحسابي في العينة والوسط الحسابي في المجتمع فإذا كان الفرق راجعا إلى عوامل المصادفة العشوائية، بسبب عملية المعاينة، فإننا نقبل أن المركز يساوي، وإذا قررنا أن هذا الفرق لا يرجع إلى عوامل المصادفة والعشوائية فإنه يصبح فرقا حقيقيا، معنويا، يؤكد أن مركز المجتمع يختلف عن م محل الاختبار.

ويعتمد أداء الاختبار على خواص مجتمع العينات حيث إن مركز مجتمع الأوساط الحسابية في العينات هو نفس مركز مجتمع الأفراد.

(ب) أن التباين  $s^2$  في الأوساط الحسابية في مجتمع العينات هو  $s^2 = s^2$  هو نفس التباين في مجتمع العينات ومن ثم يتضح أن الدرجة المعيارية للوسط الحسابي م لإحدى العينات تأخذ الصورة

$$\frac{s - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

فإذا كانت د أقل عدديا من ٣ بصرف النظر عن الإشارة. قررنا أن العينة منتمة إلى المجتمع أو بعبارة أخرى قبلنا أن المركز هو م.

وإذا كانت د عدديا تساوي أو تزيد عن ٣ فإننا نقرر خروج العينة عن المجتمع أو أن مركز المجتمع محل الاختبار مختلف عن م.

وتطبق هذا الاختبار على المثال (١) نجد أن الدرجة المعيارية للوسط الحسابي في عينة الأعمار للمصاييح المنتجة بالطريقة المستحدثة هي:

$$25 = \frac{5 \times 100}{30} = \frac{1200 - 1250}{30} \quad \text{د}$$

وهي قيمة مرتفعة جداً تؤكد أن الطريقة المستخدمة يترتب عليها بالفعل ازدياد عمر المصباح الكهربائي.

$$15 = \frac{6 \times 50}{2} = \frac{24 - 19}{2} \quad \text{د}$$

وهي أيضاً قيمة عددية أكبر من ٣ بكثير مما يؤكد أن التخصص في الإنتاج صاحبه نقصان في الوقت اللازم لانجاز العمل.

مثال ٢ :

إذا كان متوسط المبيعات اليومية من أحد مراكز التوزيع لدور الصحف هو ٢٨ بانحراف معياري مقداره ٤ ولما استخدم هذا المركز نوعاً معيناً من الإعلان كان متوسط مبيعاته في ٢٥ يوماً تالية للإعلان هو ٢٤ هل كان للإعلان أثره على زيادة المبيعات ؟

الحل

الدرجة المعيارية لمتوسط المبيعات بعد الإعلان هي :

$$7.5 = \frac{5 \times 6}{4} = \frac{28 - 34}{4} \quad \text{د}$$

الإعلان قد زاد من متوسط المبيعات اليومية.



### ٢- اختبار المطابقة بين نسبة ظاهرة في عينة ونسبتها في

مجتمع.

إذا اعتبرنا أن نسبة الظاهرة في أحد المجتمعات هي  $h$  في ضوء نسبة الظاهرة  $h$  في عينة حجمها  $n$  فإن المقارنة بينهما تتم بطريقة مماثلة تماما للاختبار السابق حيث تأخذ الدرجة المعيارية  $d$  الصورة

$$\frac{d = \frac{h - h_0}{\sqrt{\frac{h_0(1-h_0)}{n}}}$$

فإذا كانت  $d$  عددياً أصغر من ٣ قبلنا انتماء العينة للمجتمع وأن نسبة الظاهرة في المجتمع هي  $h$  وإلا فإننا نرفضها.

مثال ١ :

في عينة فحص تفتيشي للوث كبير للأوراق اللازمة للإنتاج الإعلامي كان المتعاقد عليه أن تكون نسبة الأفرخ المعيبة هي  $h = 0.2$  (أي ٢٠٪) وعند فحص عينة تضم ٦٢٥ مفردة كان عدد الأفرخ المعيبة هو ١٥ مفردة - هل تقبل أن نسبة الأفرخ المعيبة في الوث هي ٢٠٪.

الحل

لحساب الدرجة المعيارية لعينة الفحص التفتيشي فإننا نوجد  $h$  نسبة الأفرخ المعيبة في العينة =  $\frac{15}{625} = 0.024$

$$\text{ومنها } d = \frac{h - h_0}{\sqrt{\frac{h_0(1-h_0)}{n}}} = \frac{0.024 - 0.2}{\sqrt{\frac{0.2 \times 0.8}{625}}} = \frac{-0.176}{\sqrt{0.000256}} = \frac{-0.176}{0.016} = -11$$

وهي أقل عددياً من ٣ ومن ثم فإن بيانات العينة لا تتعارض مع الفرض بأن نسبة الأفرخ المعيبة هي ٢٠٪ في الوث.

## مثال ٢ :

إذا كانت نسبة إصابة العمل المتوقعة خلال شهر في إحدى المطابع الصحفية هي  $0,005 =$  (أى  $0,5\%$ ) وخلال أحد الأشهر كان عدد الإصابات ٣٢ وكان عدد العمال ١٠٠٠٠ عامل - هل تدل هذه البيانات على هبوط معدل إصابة العمل ؟ (علما بأن  $\sqrt{0,04975} = 0,07$  تقريبا).

## الحل

$$ح = \text{نسبة إصابة العمل في الشهر محل الدراسة} = \frac{32}{10000} = 0,0032$$

$$\text{الدرجة المعيارية د} = \frac{ح - ح}{\sqrt{\frac{ح(1-ح)}{ن}}} = \frac{0,0032 - 0,0050}{\sqrt{\frac{0,0050 \times 0,9950}{10000}}}$$

$$د = \frac{100 \times 0,0018 - 0,7}{2,6} = -2,6 \text{ تقريبا وبهذا لا يوجد دليل إحصائي قوى على هبوط معدل الإصابة (لأن د لا تزال أقل عدديا من ٣).}$$

## ٤- اختبار المقارنة بين الوسط الحسابي في عينتين

يستهدف هذا الاختبار المقارنة بين مركزى مجتمعين معتدلين  $\mu_1$  ،  $\mu_2$  مثلا عندما يكون الانحراف المعياري لأى منهما يساوى ع (أى أنه مشترك لكل منهما حيث لا يختلفان إلا فى المركز) وذلك فى ضوء بيانات عينتين تنتمى الأولى منهما إلى المجتمع الأول والثانية منهما إلى المجتمع الثانى وسنفرض أن:

(١) حجم العينة الأولى  $n_1$  ووسطها الحسابى  $\bar{x}_1$  ، وانحرافها المعياري  $s_1$ .

(٢) حجم العينة الثانية  $n_2$  ووسطها الحسابى  $\bar{x}_2$  ، وانحرافها المعياري  $s_2$ .

ومن أمثلة ذلك:

### مثال (١)

يراد المقارنة بين سرعة الكتابة لبعض المقالات الإعلامية على الآلة الكاتبة على آلتين أ، ب من الآلات الكاتبة وعند تجربة الآلة الأولى بواسطة عينة تضم ٥٠ كاتباً كان متوسط إنجاز إحدى العمليات هو ٢٤ دقيقة بانحراف معياري مقداره ٣٠ دقيقة بينما أنه عند تجربة الآلة الثانية بواسطة عينة تضم ٥٠ كاتباً أيضاً كان المتوسط لإنجاز نفس العملية هو ٢١ دقيقة بانحراف معياري مقداره دقيقتان.

ونحن نتساءل هل متوسطا سرعة الانجاز على الآلتين متشابهتان أى  $\mu_1 = \mu_2$  أم أنهما مختلفتان؟ الواقع أن الوسط الحسابي  $\bar{x}_1$  للعينة الأولى يأتي منحرفاً عن المركز الأول  $\mu_1$  بسبب أخطاء المعاينة وبالمثل فإن الوسط الحسابي  $\bar{x}_2$  للعينة الثانية يأتي منحرفاً عن مركز المجتمع الثاني  $\mu_2$  ، ونحن نتساءل هل الفرق  $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$  بين وسطى العيتين يرجع إلى أخطاء المصادفة والعشوائية في الوقت الذي فيه  $\mu_1 = \mu_2$  أم أن الفرق الجوهرى الحقيقى يرجع إلى أن  $\mu_1 \neq \mu_2$  ؟

وقد فرضنا أن الانحراف المعياري ع مشترك في المجتمعين محل المقارنة، وبالرغم من ذلك فإنه من الناحية الإحصائية الرياضية فإن الاختبار الذى تقدمه يمكن أن يعتمد على الدرجة المعيارية د في حالة العينات الكبيرة عندما تتساوى الانحرافات المعيارية في المجتمعين محل المقارنة.

### مثال (٢)

لنفترض أنه يراد دراسة أثر إضافة أسلوب إعلانى حديث على زيادة المبيعات في المواد الإعلامية لإحدى دور النشر ونفترض أنه في عينة تضم ٣٢ منتجاً كان متوسط التوزيع هو ٦,٢ بانحراف معياري مقداره ٠,٧ وذلك بدون تطبيق الأسلوب محل الاختبار بينما أنه في عينة أخرى بها ٣٢ منتجاً مع تطبيق الأسلوب كان متوسط الإنتاج ٧,٤ بانحراف معياري مقداره ٠,٧ أيضاً.

ونحن نتساءل في ضوء نتائج هاتين العينتين عما إذا كانت الإنتاجية قد تأثرت بالفعل باستخدام الأسلوب الإعلاني.

ويعتمد أداء الاختبار في الواقع على خواص مجتمع الفروق (ف).

حيث  $F = \bar{S}_1 - \bar{S}_2$  بين الوسطين الحسابيين في العينتين. ومن الواضح أن هذه الفروق تنشأ سواء كان مركزا المجتمعين  $\mu_1, \mu_2$  متساويين أم كانا مختلفين.

ولكن إذا كانت  $\mu_2 - \mu_1$  فإننا نستنتج الخواص التالية:

(أ) أن مركز مجتمع الفروق = الصفر إذا كانت  $\mu_2 = \mu_1$ .

(ب) التباين في المجتمع الفروق  $E^2 = \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)$

حيث  $E^2$  التباين المشترك في المجتمعين،  $n_1, n_2$  حجمي العينتين ومن ثم فإن  $E^2 = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$  ونلاحظ أن الدرجة

المعيارية للفرق  $F = \bar{S}_1 - \bar{S}_2$  تأخذ حيثما الصورة التالية:

$$D = \frac{\bar{S}_1 - \bar{S}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

حيث يمكن تقدير التباين المشترك  $E^2$  من العينتين الكبيرتين في الحجم على الصورة.

$$E^2 = \frac{n_1 E_1^2 + n_2 E_2^2}{n_1 + n_2}$$

وإذا كانت الدرجة المعيارية  $D$  عددياً أقل من ٣ فإنه يمكن قبول الفرض القائل بتساوي المركزين  $\mu_1, \mu_2$  أو بعبارة أخرى يكون الفرق بين الوسطين

الحسابيين في العينتين راجعا إلى أخطاء المصادفة والعشوائية أى أخطاء المعاينة وإذا كانت  $n$  عدديا أكبر من (أو تساوى) ٣ فإننا نقرى اختلاف مركزى المجتمعين  $m$ ،  $n$  محل المقارنة ويكون الفرق بين الوسطين الحسابيين في العينتين جوهريا أو معنويا أو حقيقيا ولا يرد لأسباب الصدفة.

وفي المثال الأول نجد أن:

$$\begin{array}{lll} \bar{m} = 24 & \bar{n} = 50 & \bar{c} = 3 \\ \bar{m} = 21 & \bar{n} = 50 & \bar{c} = 2 \end{array}$$

$$\text{ومن ثم } \bar{c} = \frac{4 \times 50 + 9 \times 50}{100} = 6,5$$

ومنها  $\bar{c} = \sqrt{6,5} = 2,5$  تقريبا.

$$\text{وأخيرا } d = \frac{\bar{m} - \bar{n}}{\sqrt{\frac{1}{\bar{n}} + \frac{1}{\bar{n}}}} \sqrt{2,5} = \frac{24 - 21}{\sqrt{\frac{1}{50} + \frac{1}{50}}} \sqrt{2,5}$$

$$d = \frac{3}{\frac{1}{50} \times 2,5} = \frac{3}{0,02} = 150$$

ومنها  $d = 6$  وعلى ذلك فإن الآلة (ب) الثانية أسرع من الأولى (أ).

أما في المثال الثانى فإن  $\bar{c} = 0,07$  وكذلك  $\bar{c} = 0,7$

ولكن  $\bar{m} = 6,2$ ،  $\bar{n} = 32$  كما أن  $\bar{m} = 7,4$ ،  $\bar{n} = 32$ .

$$\text{ومنها د} = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\sqrt{\frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_1}}} = \frac{7,4 - 6,1}{\sqrt{\frac{1}{16} + \frac{1}{16}}} = 0,7$$

$$= \frac{4 \times 1,3}{7} = 6,9 \text{ تقريبا}$$

كما يؤكد أن إضافة السماد تربي عليها ارتفاع إنتاجية الفدان.

#### ٥- اختبار المقارنة بين نسبتين ظاهرتين في عينتين.

إن الاختبار الذي قدمنا له في الجزء السابق بين متوسطى عينتين يمكن أن يمتد إلى المقارنة بين نسبتي ظاهرة في عينتين سنشير إليهما بالرموز  $H_1$  ،  $H_2$ .

أى أننا نفترض أنه في عينة أولى كانت نسبة الظاهرة  $H_1$  وحجم العينة  $n_1$  بينما أنه في العينة الثانية كانت نسبة الظاهرة  $H_2$  وحجم العينة  $n_2$  ونحن نتساءل في ضوء بيانات هاتين العينتين هل يمكن قبول الفرض القائل بتساوى نسبة الظاهرة في المجتمعين المحسوب منهما هاتان العينتان؟ تحت فرض أنهما  $H_1$  ،  $H_2$  فإننا نتساءل هل  $H_1 = H_2$  أم أنهما مختلفان؟

مثال (١) :

لنفرض أن نسبة الأفلام المعيبة في إحدى عمليات الإنتاج التلفزيونى وفي عينة حجمها ٢٠٠ فيلم هي ٠,٣ (أى أن  $H_1 = 0,3$ ).

بينما أن نسبة الأفلام المعيبة في عينة أخرى حجمها ٢٠٠ فيلم والمستخدمه أيضا في عملية إنتاجية إعلامية أخرى هي  $H_2 = 0,05$  ونحن نتساءل هل تتساوى الأفلام المعيبة في العمليتين؟

مثال (٢) :

إذا كانت نسبة المؤيدين داخل إحدى المؤسسات الصحفية لنظام معين للرعاية الصحية في عينة من العمال الذكور حجمها ٢٠٠ هي ٨٥٪ ( $h_1 = 0.85$ )، بينما أنها في عينة أخرى من العاملات الإناث حجمها ٢٠٠ أيضا هي ٧٥٪ ( $h_2 = 0.75$ ) ونحن نتساءل هل نسبة المؤيدين في الذكور والإناث متساوية؟ ويعتمد أداء الاختبار على خواص مجتمع الفروق  $F = h_1 - h_2$  بين نسبتى الظاهرة في العينتين، وهذه الخواص كما سبق أن أشرنا إليها في حالة الاختبار السابق هي:

(أ) أن مركز مجتمع الفروق يساوى الصفر إذا  $h_1 = h_2$

(ب) الانحراف المعياري للفروق هو  $\sqrt{h(1-h)(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}$

حيث نسبة الظاهرة في العينة المدمجة التى تنشأ من ضم مفردات العينتين معا والتي يمكن تقديرها هي:

$$h = \frac{n_1 h_1 + n_2 h_2}{n_1 + n_2} \quad \text{ومن ثم فإن الدرجة المعيارية د تأخذ الصورة}$$

$$= \frac{h_1 - h_2}{\sqrt{h(1-h)(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$$

وإذا كانت د عدديا أقل من ٣ قررنا أن  $h_1 = h_2$  أي تساوى نسبة الظاهرة في المجتمعين.

وتطبيق الدرجة المعيارية (د) فى المثال (١) السابق نجد أن :

$$٠,٠٤ = \frac{٢٠٠ \times ٠,٠٥ + ٢٠٠ \times ٠,٠٣}{٤٠٠} \quad \text{ح } ٠,٠٥ = ٢ \text{ ح } ٠,٠٣ = ١$$

$$\sqrt{\frac{٠,٠٢}{\frac{1}{100} \times ٠,٠٣٨٤}} = \sqrt{\frac{٠,٠٥ - ٠,٠٣}{\left(\frac{1}{200} + \frac{1}{200}\right) ٠,٩٦ \times ٠,٠٤}} = \text{د}$$

$$١ - \text{تقريبا} = \sqrt{\frac{١٠ \times ٠,٠٢}{٠,١٩٥}} = \sqrt{\frac{١٠ \times ٠,٠٢}{٠,٠٣٨٤}} = \text{د}$$

أى أننا نقرر أنه لا يوجد دليل إحصائي على وجود فرق حقيقى بين نسبة الوحدات المعيبة فى العمليتين.

وفى المثال (٢) ح<sub>١</sub> = ٠,٨٥ ح<sub>٢</sub> = ٠,٧٥ ح = ٠,٨

$$\sqrt{\frac{١٠ \times ٠,١٠}{٠,١٦}} = \sqrt{\frac{٠,٧٥ - ٠,٨٥}{\left(\frac{1}{200} + \frac{1}{200}\right) ٠,٢ \times ٠,٨}} = \text{ومنها د}$$

$$٢,٥ = \frac{1}{٠,٤} =$$

وحيث لا يوجد أيضا دليل إحصائي قوى على وجود فرق بين نسبة المؤيدين من الذكور والإناث.

#### ٦- بناء فترات الثقة.

١/٦ فترة الثقة للمتوسط الحسابى لظاهرة:

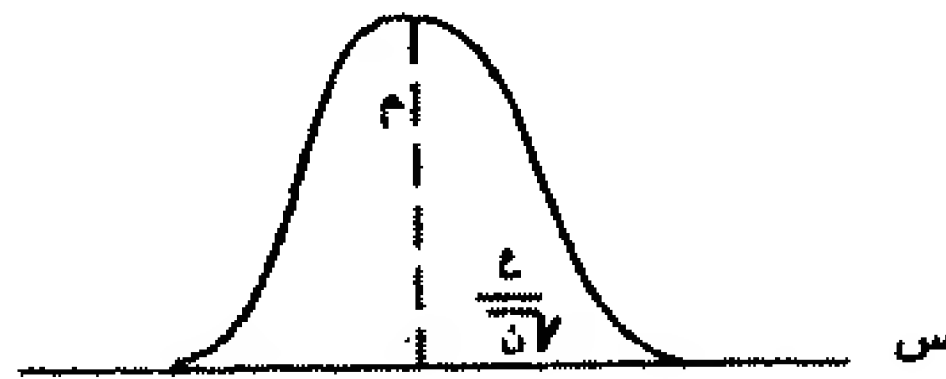


وجدنا أن المتوسط الحسابي في عينة إحصائية يأتي دائما متعرضا لنوع من الانحراف بالزيادة أو بالنقص عن الوسط الحسابي في المجتمع الأصلي المحسوبة منه العينة ويسمى هذا الانحراف بخطأ المعاينة..

كما وجدنا أيضا من خواص مجتمع الأوساط الحسابية للعينات المحسوبة من المجتمع الأصلي أن مركزه هو نفس مركز مجتمع المفردات وأن تباينه هو: -

$$\sigma^2 = \sigma^2$$

والمشكلة الآن إذا سحبنا عينة من مجتمع محل التحليل الإحصائي وأوجدنا الوسط الحسابي في العينة  $\bar{x}$  فإننا نرغب في التعرف على قيمة المركز للمجتمع وقد يكون التقدير قريبا من  $\mu$  إذا كانت  $n$  (حجم العينة) كبيرة كبرا كافيا وإلا فإن حجم خطأ المعاينة وهو الفرق بين  $\bar{x}$  و  $\mu$  قد يكون كبيرا إذا كانت  $n$  صغيرة. وبدلا من تقدير المركز بقيمة واحدة هي  $\bar{x}$  فإننا نسمى للبحث عن فترة يكون احتمال وقوع المركز داخلها عاليا وتسمى هذه الفترة بأنها فترة الثقة وإذا كان الاحتمال الذي نشير إليه هو ٠,٩٥ مثلا فإن هذا يعني أنه في ٩٥٪ من العينات تنتظر وقوع المركز الحقيقي  $\mu$  داخل فترة الثقة أو فترة الثقة ذات المستوى ٩٥٪.



وإذا استفدنا من خواص مجتمع العينات فإننا نلاحظ أن الأوساط الحسابية

$$\bar{x} \text{ للعينات تتراوح داخل المدى من } \left( \mu - \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \text{ إلى } \left( \mu + \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right).$$

وهي فترة ثلاثة أمثال الانحراف المعياري كخواص المجتمع المعتدل وتمثل هذه الفترة الأوساط الحسابية في ٩٩,٧٪ من العينات الممكن سحبها.

وعلى هذا الأساس فإننا نستنتج أن المركز م يقع داخل الفترة من

$(\bar{X} - \frac{3\sigma}{\sqrt{n}})$  إلى  $(\bar{X} + \frac{3\sigma}{\sqrt{n}})$  باحتمال ٩٩,٧٣٪ وتسمى الفترة السابقة بأنها فترة الثقة.

مثال (١).

في عينة حجمها ٢٥ كان متوسط تكلفة إنتاج إحدى المجلات هو ١٢٠ قرشا بانحراف معياري قدره ٨ قروش أوجد فترة ثقة مناسبة لمتوسط تكلفة هذه المجلة في مجتمع الإنتاج الصحفي

الحل

فترة الثقة هي  $(\bar{X} \pm \frac{3\sigma}{\sqrt{n}})$  أي الفترة ١٢٠  $\pm \frac{8}{\sqrt{25}}$

أي الفترة  $120 \pm \frac{24}{5} = 120 \pm 4,8$  أي الفترة من ١١٥,٢ إلى ١٢٤,٨

مثال (٢):

أوجد الوسط الحسابي لإنتاجية الطالب الاعلامي المتدرب من أحد المواد الاعلامية داخل العينة التي تضم ١٠٠ طالب ومن ثم أوجد فترة الثقة لمتوسط إنتاجيته.

فترات الإنتاجية بالساعات	٢	٢,٢	٢,٤	٢,٦	٢,٨	٣-٣,٢	المجموع
عدد الطلاب	١٧	٢٣	٢٥	٢٠	١٠	٥	١٠٠

$$\text{علما بأن } 0,28 = \sqrt{0,0784}$$

الحل

(أ) نكون جدول الوسط الحسابي والانحراف المعياري لإنتاجية

مراكز الفئات	التكرار	ح	ح × ك	ح × ك <sup>٢</sup>
٢,١	١٧	٢-	٣٤-	٦٨
٢,٣	٢٣	١-	٢٣-	٢٣
٢,٥ = أ	٢٥	صفر	صفر	صفر
٢,٧	٢٠	١+	٢٠+	٢٠
٢,٩	١٠	٢+	٢٠+	٤٠
٣,١	٥	٣+	١٥+	٤٥
	ك = ٢٠٠		٢-	٢٩٦

$$م = أ + \frac{\sum ح \cdot ك}{\sum ك} \times ج$$

$$= 2,5 + \frac{20 \times 2-}{200} = 2,04 = 2,496 \text{ ساعة}$$

$$ع = 0,04 \times \left[ \frac{2-}{200} - \frac{196}{200} \right] =$$

$$= 0,04 \times 1,9596 = 0,04 \times [0,0004 - 1,9600] =$$

$$= -0,078384 = 0,078 \text{ ساعة}$$

ومنها  $ع = ٠,٧٨٧ = ٠,٢٨$

وتصبح فترة الثقة  $(س \pm \frac{ع^3}{\sqrt{n}})$  أى  $٢,٤٩٦ \pm \frac{٠,٢٨}{\sqrt{١٠٠}} \times ٣$

أى الفترة  $٢,٤٩٦ \pm ٠,٠٨٤$  أى من  $٢,٤١٢$  إلى  $٢,٥٨٠$  وهناك احتمال عالٍ جداً إلى  $٩٩,٧٣\%$  فى أن يقع المتوسط الحسابى الحقيقى لإنتاجية الطالب داخل هذه الفترة  $٢,٤١٢ < م < ٢,٥٨٠$

$٢/٦$  فترة الثقة لنسبة ظاهرة:

وبطريقة مماثلة لفترات الثقة للمتوسط الحسابى فإنه إذا سحبنا عينة حجمها  $n$  من المفردات من مجتمع وكانت نسبة ظاهرة به  $ح$  فإنه ممكن بناء فترة ثقة لهذه النسبة بواسطة النسبة  $ح$  الظاهرة فى العينة على الصورة.

فترة الثقة هى  $ح \pm \sqrt{\frac{ح(١-ح)}{n}}$  واحتمالها أيضاً هو  $٩٩,٧٣\%$  كما سبق أن أشرنا.

مثال:

إذا كانت نسبة الوحدات المعيبة فى عينة مراقبة إنتاج إحدى المواد الإعلامية هى  $٠,٠٤$  وكان حجم العينة  $٤٠٠$  مفردة أوجد فترة ثقة لنسبة الوحدات المعيبة فى مجتمع الإنتاج الإعلامى.

الحل

$$\begin{aligned} \text{فترة الثقة هى } ٠,٠٤ \pm \sqrt{\frac{٠,٠٤ \times ٠,٩٦}{٤٠٠}} \\ = \frac{٠,٢ \times ٣}{\sqrt{٤٠٠}} \pm ٠,٠٤ \text{ أى } ٠,٣٨٤ \pm ٠,٠٤ \\ = ٠,٣ \pm ٠,٠٤ \text{ من } ٠,١ \text{ إلى } ٠,٧ \text{ وتكتب } ٠,١ < ح < ٠,٧ \end{aligned}$$

وتكون نسبة الوحدات المعيبة فى الإنتاج واقعة بين  $١\%$  ،  $٧\%$

باحتمال مرتفع يصل إلى  $٩٩,٧٣\%$  (فى ضوء خواص التوزيع المعتدل).

## اختبار رأى عام عن تساوى المتوسط فى المجتمعين.

مثال (١) :

لدراسة الرأى العام بين طبقات الشعب المصرى حول رأيه فى قوانين الوحدة الوطنية سحبت عينة من كل من موظفى الحكومة فى القاهرة ومن عمال المصانع بحلوان وكانت النتائج المجمعة على النحو التالى :

عينة القاهرة	عينة حلوان
حجم العينة = ١٠٠	٤٠٠
متوسط التأيد فيها ٤٢	٤٣
انحراف معيارى للتأيد على	انحراف معيارى للتأيد
مستوى الموظفين فى القاهرة ٨	على مستوى المصانع ١٢

والمطلوب :

اختبار الفرض الإحصائى لقياس الرأى العام القائل بعدم تساوى متوسط التأيد فى كل من القاهرة وحلوان وذلك بثقة ٩٩,٧ %

الحل

(أ) يلاحظ أنه من ضمن معطيات التمرين البيانات التالية :

العينة الأولى	العينة الثانية
$\bar{x}_1 = 42$	$\bar{x}_2 = 43$
$S_1 = 8$	$S_2 = 12$
$n_1 = 100$	$n_2 = 400$

الفرض العدمي  $H_0 : U_2 = U_1$  أى تساوى متوسط التأييد فى القاهرة وحلوان

القاهرة حلوان

الفرض البديل  $H_1 : U_2 \neq U_1$  أى عدم تساوى المتوسطات

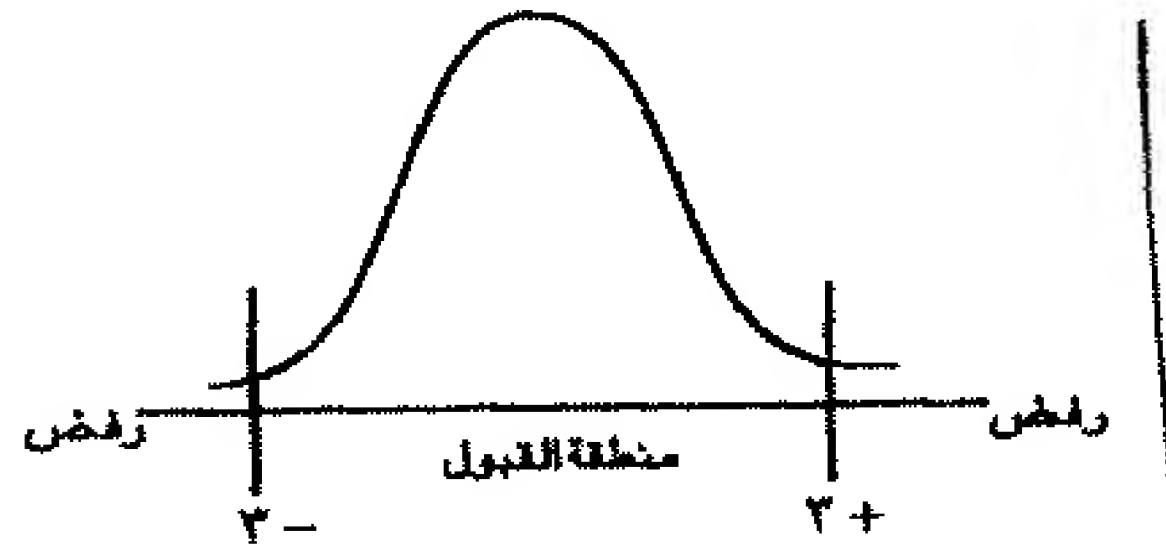
(ب) المقياس المستخدم فى هذه الحالة وفى حالة أن  $S_1$  ،  $S_2$  معلومتين هو:

$$D = \frac{(n_2 - n_1)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \sim \text{معتاد قياس}$$

وبالتطبيق على المثال المعطى نصل إلى:

$$D = \frac{43 - 42}{\sqrt{\frac{144}{40} + \frac{64}{100}}} = 1 = \frac{1}{1} = 1$$

(ج) تحديد منطقة القبول أو الرفض:



(د) يتضح لنا أن قيمة المقاس  $D = 1$  تقع بين  $3+$  أى منطقة القبول وبالتالى فإننا نقبل الفرض العدمى بتساوى متوسط التأييد فى كل من القاهرة وحلوان.

مثال (٢) :

باعتبار نفس التمرين السابق ولكن بمعلومية البيانات التالية

عينة حلوان	عينة القاهرة
$\bar{m}_2 = 80$	$\bar{m}_1 = 77$
$\bar{e}_2 = 20$	$\bar{e}_1 = 281$
$n_2 = 32$	$n_1 = 51$

والمطلوب اختبار الفرض القائل بعدم تساوى متوسط التأييد فى كل من القاهرة وحلوان بدرجة ثقة ٩٥,٥ %

الحل

(١) يلاحظ هنا أن قياس الرأى العام لاختبار الفرض يعتمد على معلومات  $\bar{e}_1$  ،  $\bar{e}_2$  أى التباينات داخل عينة القاهرة وعينة حلوان وليس بمعلومية التباين فى المجتمع أى  $\sigma_1^2$  ،  $\sigma_2^2$  مجهولتين.

(٢) الفرض العدمى  $H_0 : U_2 = U_1$

الفرض البديل  $H_1 : U_2 \neq U_1$

والمقياس المستخدم فى هذه الحالة يأخذ الشكل التالى :

$$D = \frac{(\bar{m}_2 - \bar{m}_1)}{\sqrt{\frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_1}}} \sim t_{(n_2 + n_1 - 2)}$$

$$\text{حيث } \bar{e} = \frac{\bar{e}_2 (1 - n_2) + \bar{e}_1 (1 - n_1)}{2 - n_2 + n_1}$$

وكقاعدة عامة هنا إذا كانت  $n < 30$  فإننا نتبع نفس المقياس ولكن سيتم الكشف في التوزيع المعتاد القياسي.

(٣) بالتطبيق على المعطى نصل إلى:

$$D = \frac{80 - 77}{\frac{1}{32} + \frac{1}{51}} \bar{E}$$

$$\therefore \text{حساب } \bar{E} = \frac{20 \times 21 + 28,1 \times 50}{2 - 32 + 51} = 5$$

$$\therefore D = \frac{3}{0,24 \times 5} = \frac{3}{0,05975}$$

(٤) تحديد القبول أو الرفض:

يتضح لنا أن قيمة  $D = 5 - 2,5$  تقع في منطقة الرفض. معنى ذلك أننا نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل القائل باختلاف متوسط التأيد في القاهرة عنه في حلوان

**٨ - اختبار الرأي العام لاختبار فرض إحصائي من تساوي التباين في مجتمعين،**  
مثال:

سحبت عيتان عشوائيتان من مجتمعين لدراسة الرأي العام لظاهرة معينة فإذا علمت أن حجم العينة الأولى هو ٩ وأن التباين داخل العينة هو ٢٠ بينما كان حجم العينة الثانية هو ٥ وتباينها هو ٢٢



هل تدلك هذه البيانات على عدم تساوى التباين حول الرأى العام فى المجتمعين تجاه الظاهرة بدرجة ثقة ٥% (ف،  $\alpha = 0.05$ )

الحل

(١) الاختبار يتناول التباينات فى المجتمعين:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

(٢) المعطيات فى التمرين هى: العينة الأولى العينة الثانية

$$n_2 = 5$$

$$n_1 = 9$$

$$s_2^2 = 22$$

$$s_1^2 = 20$$

(٣) المقياس المستخدم هو:

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ أو } \frac{s_2^2}{s_1^2} \text{ أيهما أكبر بمعنى}$$

إذا كانت  $s_1^2$  ،  $s_2^2$  نستخدم المقياس

$$\frac{s_1^2}{s_2^2} \sim F(n_1 - 1, n_2 - 1)$$

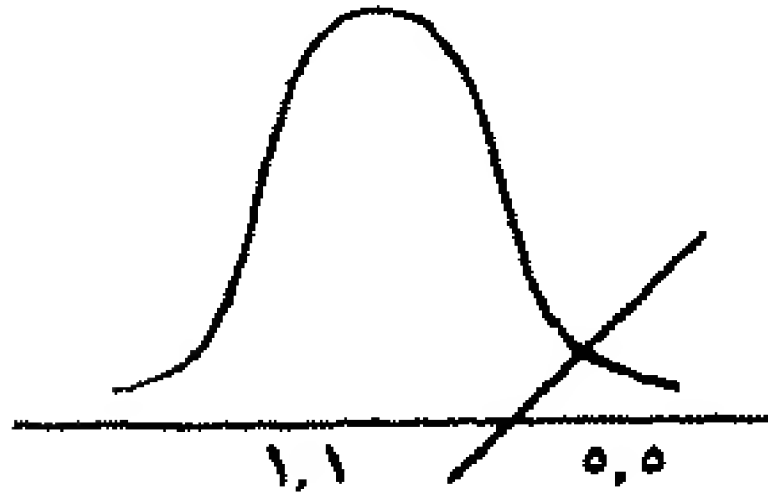
أما إذا كانت  $s_2^2$  ،  $s_1^2$  فإننا نستخدم المقياس

$$\frac{s_2^2}{s_1^2} \sim F(n_2 - 1, n_1 - 1)$$

∴ وحسب معطيات التمرين فإننا نجد أن  $s_2^2 > s_1^2$

$$d = \frac{s_2^2}{s_1^2} = \frac{22}{20} = 1.1$$

(٤) منطقة القبول أو الرفض:



يتضح أن فتحة المقياس  $= 1, 1$  تقع في

منطقة القبول

وبالتالي نقبل الفرض العدمي القائل بتساوي التباينات داخل المجتمعين.

٩- اختبار رأى عام للمقارنة لظاهرة معينة بين مجتمعين (نسبة الحدوث للظاهرة):\*

نتناول الآن بالدراسة اختبارات الفروض الإحصائية للفرق بين نسبة الحدث لظاهرة أو مشكلة معينة في مجتمعين.

مثال:

البيانات التالية توضح نسبة المؤيدين لاستمرار الإرسال التليفزيونى المصرى إلى ما بعد منتصف الليل وقد سحبت عينة من الذكور بلغت ٢٠٠ شخص وجد فيها أن نسبة التأييد تصل إلى ٨٥٪ بينما فى عينة للإناث حجمها ٢٠٠ أيضا كانت نسبة التأييد فيها ٧٥٪

هل تدلك هذه البيانات على عدم تساوى نسبة التأييد بين كل من الذكور والإناث بثقة ٩٩,٧٪؟

\* هو امتداد لنفس الاختبار الخامس مع إمكانية استخدامه فى استطلاعات الرأى العام.

## الحل

البيانات المعطاة في العينتين	العينة الأولى	العينة الثانية
	$n_1 = 200$	$n_2 = 200$
النسبة	$p_1 = 0,85$	$p_2 = 0,75$

∴ الفرض العدمي:  $H_0: p_1 = p_2$

$H_1: p_1 \neq p_2$

(ب) المقياس المستخدم:

$$Z = \frac{p_2 - p_1}{\sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right) p(1-p)}}$$

معتاد قياس

حيث  $p = \frac{p_1 n_1 + p_2 n_2}{n_1 + n_2}$  وهي النسبة المدمجة

(ج) بالتطبيق على البيانات المعطاة:

$$(1) \text{ إيجاد } p \text{ المدمجة } = \frac{0,75 \times 200 + 0,85 \times 200}{400}$$

$$= \frac{(0,75 + 0,85) 200}{400}$$

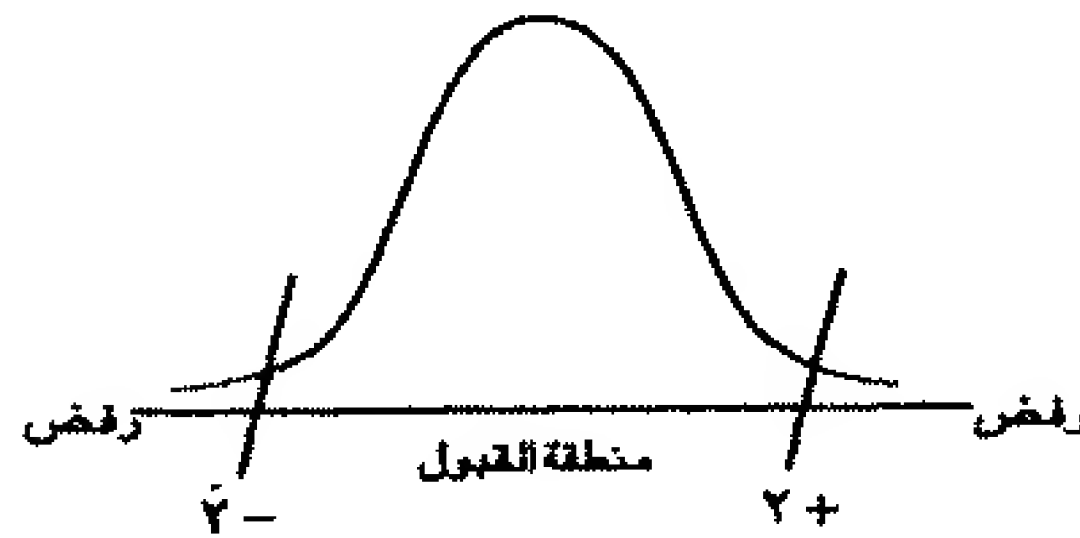
$$0,8 = \frac{1,6}{2} = \bar{c}$$

$$(ب) \text{ المقياس : } d = \frac{0,75 - 0,85}{\sqrt{\left(\frac{1}{200} + \frac{1}{200}\right)(0,8 - 1)0,8}}$$

$$2,5 = \frac{1}{0,4} = \frac{0,10}{\frac{1 \times 0,2 \times 0,8}{100}} = d$$

(د) تحديد منطقة القبول والرفض:

يتضح لنا أن قيمة المقياس تقع في منطقة القبول وبالتالي نقبل الفرض القائل بتساوي نسبة التأيد في المجتمعين.



١٠- اختبار استقلال ظاهرتين (أو اختبار كاي<sup>٢</sup>)

جداول التوافق . CONTINGENCY TABLE

من أهم الاختبارات المستخدمة في دراسة اختبارات الفروض المرتبطة بقياس الرأي العام اختبار استقلال ظاهرتين:

وتعتمد الفكرة الأساسية فيه على تطبيق اختبار  $\chi^2$  لمقارنة البيانات الفعلية بالبيانات النظرية كما ستوضحها في المثال التالي.

مثال:

أخذت عينة من سكان إسرائيل لمعرفة شعبية كتلة ليكود بين العناصر المكونة للشعب الإسرائيلي وكانت نتائج العينة على النحو التالي:

المجموع	معارض جدا	معارض	محايد	مؤيد	مؤيد جدا	درجة التأييد العنصر
٥٠	٢	٣	١٠	٢٠	١٥	يهود غربيين
١٠	١٠	٢٠	٦٠	٣٠	٢٠	يهود شرقيين
٨٠٠	٢٨	٢١٧	١٣٠	٢٠٠	٢١٥	بقية السكان
١٠٠٠	٥٠	٢٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٢٥٠	المجموع

والمطلوب اختبار الفرض القائل بأن شعبية كتلة ليكود لا تتوقف على العناصر المختلفة للشعب اليهودي؟ ( $\chi^2 = ٨,٥٠٧$ ).

الحل

يلاحظ أننا أمام اختبار لاستقلال ظاهرتين حيث إننا نريد اختبار الفرض القائل بأن شعبية كتلة ليكود لا تتوقف على عناصر السكان اليهود.

وفيما يلي سنوضح خطوات جدول التوافق:

(١) البيانات المعطاة في الجدول الأصلي يطلق عليها تكرارات فعلية ك نمل (وسنرمز لها بالرمز  $X$ )

$$(٢) \text{ إيجاد التكرارات النظرية ك نظري} = \frac{\sum \text{العمود} \times \sum \text{الصف}}{\text{المجموع الكلي}}$$

y (وسنرمز لها بالرمز Y)

مجموع العمود x مجموع الصف  
المجموع الكلي

لكل عنصر متوجد ك نظري =

مؤيد	محايد	معارض	معارض جدا	المجموع
١٢,٥	١٠	١٢,٥	٢,٥	٥٠
٣٧,٥	٣٠	٣٧,٥	٧,٥	١٥٠
٢٠٠	١٦٠	٢٠٠	٤٠	٨٠٠
٢٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٥٠	١٠٠٠
				المجموع
				٢٥٠

$$\text{مؤيد جدا} = \frac{٥٠ \times ٢٥٠}{١٠٠٠}$$

اليهود الغربيون

$$\text{مؤيد} = \frac{١٥٠ \times ٢٥٠}{١٠٠٠}$$

اليهود الشرقيون

$$\text{مؤيد} = \frac{٨٠٠ \times ٢٥٠}{١٠٠٠}$$

بقية السكان

وكملاحظة هامة

فإن مجموع التكرارات صفا وعمودا يتساوى مع مجموع التكرارات الفعلية للمعطاة في الجدول الأصلي.

(٣) تكوين جدول ك<sup>٢</sup> المحسوبة

(١) ك (X)	(٢) ك (Y)	(٣) Y-X	(٤) ٢(y-x)	(٥) ك <sup>٢</sup> المحسوبة
فعلى	نظري			
١٥	١٢,٥	٢,٥	٦,٢٥	٠,٥٠
٢٠	١٢,٥	٧,٥	٥٦,٢٥	٤,٥٠

—	صفر	صفر	١٠	١٠
٧,٢٢	٩٠,٢٥	٩,٥	١٢,٥	٣
٠,١٠	٠,٢٥	٠,٥—	٢,٥	٢
٨,١٦	٣٠٦,٢٥	١٧,٥—	٢٧,٥	٢٠
١,٥٠	٥٦,٢٥	٧,٥—	٣٧,٥	٣٠
٣٠	٩٠٠	٣٠	٣٠	٦٠
١,٥٠	٥٦,٢٥	٧,٥—	٣٧,٥	٣٠
٠,٨٣	٦,٢٥	٢,٥	٧,٥	١٠
١,٢٥	٢٢٥	١٥	٢٠٠	٢١٥
صفر	صفر	صفر	٢٠٠	٢٠٠
٥,٦٦	٩٠٠	٣٠—	١٦٠	١٣٠
١,٤٥	٢٨٩	١٧	٢٠٠	٢١٧
٠,١	٤	٢—	٤٠	٣٨
٥٠,٢٢	—	٠	١٠٠٠	١٠٠٠ $\Sigma$

وتكون قيمة  $\chi^2$  المحسوبة = مجموع  $\left( \frac{\text{مربعات الفرق بين التكرارات الفعلية والنظرية}}{\text{التكرارات النظرية}} \right)$

$$\chi^2_{\text{المحسوبة}} = \frac{\sum (y-x)^2}{y} = ٥٠,٣٢$$

(٤) حساب  $\chi^2$  الجدولية

$\chi^2$  الجدولية =  $\chi^2$  (عدد الصفوف - ١) (عدد الأعمدة - ١)

وحسب المثال المعطى فإن عدد الصفوف = ٣، عدد الأعمدة = ٥

$$\chi^2 (\text{الجدولية}) = \chi^2 (٤ \times ٢) = \chi^2 (٨) = ١٥,٥٠٧$$

(٥) التحليل: إذا كانت  $K_2$  المحسوبة (  $K_2$  الجدولية تقبل فرض الاستقلال أما إذا كانت  $K_2$  المحسوبة ،  $K_2$  الجدولية نرفض فرض الاستقلال  $\therefore 50,32 < 15,507 \dots$  نرفض الفرض محل الاختبار

والقائل بأن شعبية كتلة ليكود تتوقف على عنصر الشعب اليهودي .

**(١١) اختبار الفرض الإحصائي عن مطابقة توزيع المجتمع لتوزيع نظري مفترض (حالة خاصة في اختبارات  $K_2$ )**

أى أننا سنطابق توزيع المجتمع المتوافر لدينا بتوزيع نظري آخر مفترض كما نوضحه فى المثال التالى :

فى دراسة عن آراء المواطنين عن اتجاه البرامج الإخبارية فى التلفزيون المصرى وجد أن :

الرأى	ممتازة	جيدة جدا	جيدة	ضعيفة	غير مناسبة	المجموع
عدد الأفراد	75	90	80	85	70	400

هل تدلك هذه النتيجة على أن توزيع المواطنين من حيث الرأى متعادل علماً بأن  $K_2 = 9,49$

**الحل**

(أ) المجتمع مكون من 400 مفردة ونختبر الفرض القائل بتعادل أو تساوى الآراء وبما أن المجتمع مكون من 5 طبقات فلكى يكون المجتمع متعادلاً  $= \frac{400}{5}$  وهو التكرار النظرى لكل طبقة

[يفرض أن الرأى متعادل وهو ثابت لكافة طبقات التوزيع]



(ب) سنقوم بتكوين جدول كا<sup>٢</sup> على النحو التالي:

(٥) $\frac{\sum (Y-X)^2}{y}$	(٤) $\sum (Y-X)^2$	(٣) $\sum (Y-X)$	(٢) $\sum Y$	(١) $\sum X$
٠,٣١	٢٥	٥-	٨٠	٧٥
٠,٢٥	١٠٠	١٠	٨٠	٩٠
صفر	صفر	صفر	٨٠	٨٠
٠,٣١	٢٥	٥	٨٠	٨٥
٠,٢٥	١٠٠	١٠-	٨٠	٧٠
٣,١٢			٤٠٠	٤٠

$$(ج) \text{ كا}^2 \text{ المحسوبة} = \frac{\sum (Y-X)^2}{y} = ٣,١٢$$

كا<sup>٢</sup> الجدولية = كا<sup>٢</sup> ( عدد الخانات - ١ ) = كا<sup>٢</sup> ( ٥ - ١ ) = كا<sup>٢</sup> ٤ = ٩,٤٩ حسب المعطيات.

(د) التحليل : كا<sup>٢</sup> المحسوبة ٣,١٢ < كا<sup>٢</sup> الجدولية ٩,٤٩

نقبل الفرض القائل بتعادل آراء المواطنين تجاه برامج التلفزيون المصري الإخبارية.



**ملاحق**

**الفصل الثانى**



## الملحق الأول

### نموذج لمجتمع دراسة ميدانية

جدول رقم (١)

توزيع طلبة وطالبات كلية الإعلام جامعة القاهرة حسب الصفوف الدراسية والنوع\*.

الصفوف الدراسية		النوع		الذكور		الإناث		المجموع	
				ك	%	ك	%	ك	%
الصف الأول				١٦٦	٤٤,٤	٢٠٨	٥٥,٦	٣٧٤	٢٦,٩
الصف الثاني				١٣٧	٣٧,٥	٢٢٨	٦٢,٩	٣٦٥	٢٦,٣
الصف الثالث				١١٤	٣٧,٣	١٩٢	٦٢,٧	٣٠٦	٢٢,٠
الصف الرابع				١٤١	٤٠,٩	٢٠٣	٥٩,١	٣٤٤	٢٤,٨
المجموع				٥٥٨	٤٠,٢	٨٣١	٥٩,٨	١٣٨٩	١٠٠

\* من بحثنا غير المنشور الآتى:

-- عاطف عدلى العبد . علاقة طلاب وطالبات كلية الاعلام جامعة القاهرة بوسائل الاعلام.

## الملحق الثاني

### نموذج لتكوين عينة طبقية بالتوزيع المتناسب

جدول رقم (٢)

توزع عينة الدراسة من طلبة وطالبات كلية الإعلام جامعة القاهرة حسب الصفوف الدراسية والنوع.

الصفوف الدراسية		النوع		الذكور		الإناث		المجموع	
				ك	%	ك	%	ك	%
الصف الأول				٤٨	٤٤,٤	٦٠	٥٥,٦	١٠٨	٢٧
الصف الثاني				٣٩	٣٧,١	٦٦	٦٢,٩	١٠٥	٢٦,٢
الصف الثالث				٣٣	٣٧,٥	٥٥	٦٢,٥	٨٨	٢٢,٠
الصف الرابع				٤٠	٤٠,٤	٥٩	٥٩,٦	٩٩	٣٤,٨
المجموع				١٦٠	٤٠	٢٤٠	٦٠	٤٠٠	١٠٠

### الملحق الثالث

نموذج عينة متعددة المراحل لبحث استطلاع  
آراء الأطفال حول إصدار صحيفة أطفال عربية

التصور المقترح لعينة البحث النهائي في جمهورية مصر العربية\*:

تحدد مجتمع الدراسة الميدانية بستمائة طفل وطفلة من سن ٩-١٢ سنة،  
رؤى أن يختص المجتمع الحضري بالجانب الأكبر منها وهو أربعمئة طفل وطفلة  
والمجتمع الريفي بمائة حالة، وكذلك مجتمع محافظات الحدود، نظراً لتجانس المجتمعين  
الأخيرين سواء من حيث المهنة السائدة أو المستوى التعليمي أو طبيعة المناخ الثقافي  
السائد، وهي من العوامل التي يمكن افتراض علاقتها بمدى الإقبال على القراءة  
بصفة عامة وقراءة مجلات الأطفال بصفة خاصة.

وفيما يلي الخطوات المنهجية المقترح اتباعها في سحب عينة البحث الأساسي:

(أ) - اختيار العينة الحضرية:

(١) - ستكون مدينة القاهرة مجالا لاختيار عينة البحث الحضرية، ويجمع  
تفضيل مدينة القاهرة على أي مدينة أخرى لأنها تمثل قمة الحضرية في المجتمع  
المصري وجمهورها أكثر تعرضاً لوسائل الإعلام المختلفة من جمهور أي مدينة  
أخرى... ونظراً لتعذر إجراء الدراسة الميدانية في مدينة القاهرة كلها لذا تسمى هذه  
الدراسة إلى تقسيم القاهرة إلى طبقات رئيسية ويتم الاختيار منها - كما سنوضح فيما  
بعد - وقد اتبعت عدة بحوث أجريت في مدينة القاهرة هذا الأسلوب.

(٢) - وتسترشد هيئة البحث في تقسيمها للقاهرة إلى ثلاث طبقات بنسبة  
الأمية بين السكان البالغين عشر سنوات فأكثر وفقاً لإحصائيات الجهاز المركزي للتعبئة

\*أعدنا هذا التصور وقدمناه في ندوة: نحو إصدار صحيفة للأطفال العرب حيث تستهدف مجلة الأطفال  
المقترح إصدارها طفل (٩ - ١٢ سنة) إذ إن طفل الثامنة يكون في بداية معرفته بالقراءة ويحتاج لنوعية  
معينة من المجلات أكثر بساطة وقد تكون مجلات قماش

العامة والإحصاء، وذلك لأن الأمية من العوامل التي يمكن افتراض علاقتها بالإقبال على القراءة عند الأميين ويحتمل أن يقل أو ينعدم تشجيعهم للقراءة، ووفقاً لهذا التقسيم تكون الطبقات الثلاث على النحو التالي:

### الطبقة الأولى \*

وتضم الأقسام التي تقل نسبة الأمية بين سكانها البالغين ١٠ سنوات فأكثر عن ٢٠٪ وهي أقسام: الظاهر - النزعة - قصر النيل - مدينة نصر ومصر الجديدة.

### الطبقة الثانية:

وتضم الأقسام التي تتراوح نسبة الأمية بين سكانها البالغين عشر سنوات فأكثر بين ٢٠٪ و ٣٠٪ وهي أقسام: الأزبكية - الزيتون - الساحل - السيدة زينب - الوابلي - شبرا وعابدين.

### الطبقة الثالثة:

وتضم الطبقة الثالثة الأقسام التي تزيد نسبة الأمية بين سكانها البالغين ١٠ سنوات فأكثر عن ٣٠٪ وهي أقسام التبين - الجمالية - الخليفة - الدرب الأحمر - المطرية - المعادى - الموسكى - باب الشعرية - بولاق - حدائق القبة - حلوان - الشراية - روض الفرج ومصر القديمة.

### (ب) - اختيار العينة الريفية:

(١) - سيتم اختيار العينة الريفية بالطريقة الطباقية العشوائية وذلك باستخدام أحد أساليبها المتمثل في التوزيع المتناسب حيث ستقسم هيئة البحث بعض محافظات مصر إلى محافظات الوجه القبلي ومحافظات الوجه البحري وذلك بعد استبعاد المحافظات الحضرية \*\* ومحافظات الحدود \*\*\* وسحب محافظة من كل طبقة بأسلوب الاقتراع المباشر كأحد أساليب العينة العشوائية البسيطة لتمثل هذه المحافظة الطبقة التي تنتمي إليها.

\* طبقاً لتعداد عام ١٩٧٦.

\*\* المحافظات الحضرية هي: القاهرة، الإسكندرية، بورسعيد والسويس.

\*\*\* محافظات الحدود هي: البحر الأحمر، الوادي الجديد، مطروح، سيناء الشمالية و سيناء الجنوبية.



(٢) - سيتم توزيع مفردات العينة الريفية بحيث يكون متناسباً مع عدد سكان الريف في الوجهين البحري والقبلي بالاسترشاد بالإحصاءات المتوافرة عن تعداد عام ١٩٨٦\*.

(٣) - سيكون حجم العينة الريفية ١٠٠ مفردة فقط نظراً لتجانس الريف والعوامل المؤثرة في حياة أفرادها.

#### ج - اختيار عينة محافظات الحدود:

(١) - سيتم اختيار عينة الحدود بطريقة العينة العشوائية البسيطة وبأسلوب الاقتراع المباشر بحيث يتم سحب محافظة واحدة منها.

(٢) - سيتم توزيع مفردات العينة الخاصة بمحافظات الحدود على هذه المحافظة ومراعاة تمثيل المناطق الحضرية والريفية بها حيث تشكل نسبة سكان الريف بها ٢٤٤,٩٦ حسب تعداد عام ١٩٧٦ وذلك بأسلوب التوزيع المتناسب بعد تقسيم السكان إلى طبقتين: طبقة المناطق الحضرية وطبقة المناطق الريفية.

(٣) - سيتم اختيار منطقتين إحداهما من المناطق الحضرية والثانية من المناطق الريفية بأسلوب الاقتراع المباشر أو حسب الأماكن التي يمكن أن تتوافر فيها أماكن لإقامة الباحثين والباحثات (أسباب إجرائية).

(٤) - سيكون حجم العينة الخاصة بهذه المحافظات ١٠٠ مفردة نظراً لتجانس هذه المناطق.

#### د - اختيار عينة المدارس الابتدائية والإعدادية:

(١) - سيتم إجراء الدراسة في المدارس الابتدائية والإعدادية بحصر أعداد الطلاب والطالبات بكل سنة من السنوات المتفق عليها كإطار بشري لهذه الدراسة وهي

\* تنوزع المناطق الريفية بالوجهين البحري والقبلي حسب تعداد ١٩٧٦ على الوجه البحري (٢٥٧) والوجه القبلي (٢٤٣).

الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي والصف الأول الإعدادي وتقسيم العينة إلى طبقات بالاسترشاد بالإحصاء الاستقراري لوزارة التعليم.

(٢) - سيتم مراعاة نوع المدرسة (حكومي / خاص) ونوع الأطفال (ذكور وإناث) عند توزيع العينة بالطريقة الطباقية وبأسلوب متناسب كأحد الأساليب العلمية المستخدمة في مفردات العينة الطباقية.

(٣) - سيتم سحب أسماء المدارس عينة الدراسة بالمناطق المختلفة من واقع سجلات الحصر الشامل لأسماء المدارس بوزارة التعليم بأسلوب العينة العشوائية المنتظمة.

(٤) - سيتم سحب مفردات العينة من كل فصل من فصول المدارس عينة الدراسة بالاسترشاد بكشوف الطلاب بكل فصل حيث إن قوائم الطلاب مرتبة أبجدياً مما يمكن معه تطبيق أسلوب العينة العشوائية المنتظمة باختيار رقم عشوائي وإضافة طول المدى بقسمة عدد الطلاب بالفصل على عدد المفردات المطلوب بالعينة واختيار رقم وليكن (٥) بطريقة الاقتراع المباشر ليكون رقم البداية ويضاف إليه طول المدى الذي سيختلف من فصل إلى آخر.

**تحليل المحتوى**  
**والعوامل المؤثرة**  
**في دراسته وقياسه**

**الفصل الثالث**





## المبحث

### الأول

#### الأسس النظرية لتحليل المحتوى

#### في بحوث الإعلام والرأي العام

تشكل الرسالة أحد العناصر الهامة في عملية الاتصال لأنها المضمون الذي يسعى القائم بالاتصال لتوصيله إلى الجمهور المستهدف.

#### مقدمة

ولذلك يعتبر تحليل المحتوى الوسيلة الأساسية للكشف عن المضمون والشكل وأشياء كثيرة تتصل بذكاء المصدر وقدراته وشخصيته ودوافعه واتجاهاته وقيمه.

ولقد سجل النصف الأول من القرن العشرين جهود الباحثين الإعلاميين كرواد في اكتشاف تحليل المحتوى وتطويره، فاتجه بعض الباحثين في المجالات الأخرى إلى تطبيقه في دراستهم الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والأدبية.

وعرفت مصر - وبالتالي غيرها من الدول العربية - دراسات تحليل المحتوى منذ الستينات وازدهرت استخداماته عاماً بعد عام، واعتمدت عليه مئات الرسائل والبحوث سواء بمفرده أو في إطار منهج متكامل يدرس الرسالة والمتلقي وأساليب الممارسة ويتأكد ذلك من استعراض محتويات بيلوجرافيا دراسات الاتصال العربية التي أعدناها لليونسكو ومستخلصات بحوث المستمعين والمُشاهدين التي أعدناها للمركز العربي لبحوث المستمعين والمُشاهدين وغيرها من دراسات\*، مما يؤكد تزايد البحوث التي تستخدم تحليل المحتوى سواء في الدراسات الإعلامية أو الاجتماعية والسياسية.

\* للاستزادة انظر كتابنا الآتي:

- عاطف عدلي العبد. بحوث المستمعين والمُشاهدين في الوطن العربي (القاهرة: دار الهاني للطباعة،

### أولاً: تعريف تحليل المحتوى:

توجد عشرات التعاريف لتحليل المحتوى من أهمها تعريف بيرلسون بأنه أحد الأساليب البحثية التي تستخدم في وصف المحتوى الظاهر أو المضمون الصريح للمادة الإعلامية وصفاً موضوعياً وكمياً.

ويوضح تعريف جانيس بشكل مفصل تحليل المحتوى لأنه في رأيه الأسلوب الذي يستخدم في تصنيف وتبويب المادة الإعلامية، ويعتمد أساساً على تقدير الباحث - أو مجموعة البحث - ويقسم المحتوى على أساسه إلى فئات واضحة، وتحدد نتائج التحليل تكرارات ظهور وحدات التحليل في السياق.

وتعرف دائرة المعارف الدولية للعلوم الاجتماعية تحليل المحتوى بأنه أحد المناهج المستخدمة في دراسة محتوى وسائل الإعلام المطبوعة والمسموعة والمرئية وذلك باختيار عينة من المادة موضع التحليل وتقسيمها وتحليلها كمياً وكيفياً على أساس خطة منهجية منظمة.

### ثانياً: استعمالات تحليل المحتوى:

وفقاً للنموذج المعروف: من ؟ يقول ماذا ؟ بأي وسيلة ؟ ولن ؟ وبأي تأثير يمكن حصر استعمالات تحليل المحتوى كما يلي:

١ - من ؟

- بحوث تحديد النوايا والأهداف.
- بحوث تحديد الاتجاهات.
- بحوث الكشف عن المهارات.
- بحوث تحديد السمات الشخصية والاجتماعية.

٢ - يقول ماذا ؟

- بحوث الكشف عن وسائل الاتصال.
- بحوث الكشف عن السياسات والأهداف.

- بحوث الكشف عن الأنماط والمعايير الاتصالية.

- بحوث اكتشاف أساليب الممارسة.

- بحوث الكشف عن تدفق المعلومات.

- قياس درجة الانقرائية.

٣ - لمن ؟

- دراسة الأنماط الثقافية والفكرية والعقائدية.

- دراسة التغيير في هذه الأنماط.

- دراسة طرق تحقيق الغايات والأهداف.

٤ - كيف ؟

- دراسة فنون الإقناع.

- دراسة اتجاهات حراس البوابة.

٥ - بأي تأثير ؟

- دراسة التفاعل والمشاركة.

- دراسة الاستجابة اللغوية.

- دراسة مراكز الاهتمام للمستقبل.

- تقييم السياسات والأهداف.

ثالثاً: وحدات تحليل المحتوى:

أهم وحدات تحليل المحتوى خمس وحدات أساسية لتحليل الرموز اللفظية وهي:

١ - وحدة الكلمة:

إن وحدة الكلمة أصغر وحدة من الوحدات المستعملة في تحليل المحتوى وتتضمن الكلمة ومكوناتها كالجمل مرادفة لما أطلق عليه لازويل الرمز وليس المصطلح.

وتكمن صعوبة تحليل الكلمة في حالة تعبيرها عن رمز أو في حالة الكشف عن بعض المفاهيم المجردة: كالحرية أو الديمقراطية أو العدالة.

## ٢ - وحدة الموضوع أو الفكرة:

تعتبر هذه الوحدة أكثر وحدات تحليل المحتوى استخداماً في مادة الاتصال. والموضوع في صورته المختصرة عبارة عن جملة بسيطة (مثلاً: فعل ومفعول) أو فكرة تدور حول مسألة معينة.

## ٣ - وحدة الشخصية\*:

يكثر استخدام وحدة الشخصية في تحليل القصص والأفلام والتراجم... إلخ. ومن الأهمية التفرقة بين وحدتي: الشخصية والكلمة في حالة الأشخاص حيث تستخدم وحدة الكلمة حينما نهتم بشخص معين لأنه يعبر عن فكرة أو اتجاه، بينما نهتم وحدة الشخصية بتحليل الشخصية وتطورها في عمل أدبي أو في التراجم والسير. وينصح أستاذنا د. سمير حسين في كتابه التمييز (تحليل المضمون) أي باحث بقراءة المادة التي سيقوم بتحليلها قراءة كاملة قبل وضوح أسس التحليل في ذهنه وضوحاً كاملاً.

## ٤ - الوحدة الطبيعية للمادة الإعلامية\*:

إن الوحدة الطبيعية للمادة الإعلامية هي الوحدة التي يستخدمها منتج المادة الإعلامية لتقديمها إلى جمهوره ومن أمثلتها: الكتاب، الفيلم، العمود، المسلسلات، المسرحيات، البرنامج الإذاعي، البرنامج التلفزيوني، المقال..... إلخ.

\* للاستزادة يمكن الرجوع إلى عشرات الرسائل المودعة بمكتبة كلية الإعلام وكتابتها الآتي الذي يطبع الآن.

- عاطف عدلى السيد. مستخلصات بحوث الاتصال: تقييم منهجي وتعريف بالهتوى. (القاهرة ١٩٩٣)



ويمكن تقسيم هذه الوحدة إلى أقسام فرعية، فالبرامج يمكن تقسيمها إلى: برامج ترفيهية، برامج طوائف. ويمكن تقسيم بعض هذه الفئات إلى أقسام فرعية أيضاً. وتقسيم برامج الطوائف إلى برامج الأطفال، برامج العمال، برامج المرأة... إلخ.

#### ٥ - وحدة مقاييس المساحة والزمن:

يلجأ الباحث إلى بعض المقاييس المادية للتعرف على المساحة التي شغلتها المادة الإعلامية المنشورة في وسائل الإعلام المطبوعة أو الزمن الذي استغرقته المادة الإعلامية المذاعة بالوسائل السمعية أو الوسائل السمعية المرئية للتعرف على مدى الاهتمام والتركيز بالنسبة للمواد الإعلامية المختلفة موضع التحليل وتكون عادة وحدة القياس بالنسبة للمواد المطبوعة الستيمتر وبالنسبة للمواد المسموعة والمسموعة المرئية الثانية أو الدقيقة.

#### رابعاً: فئات تحليل المحتوى:

يمكن تقسيم فئات تحليل المحتوى إلى نوعين: فئة الموضوع (ماذا قيل؟) وفئة الشكل الذي قدمت به المادة الإعلامية (كيف قيل؟) على النحو الآتي:

##### أ- فئات الموضوع: ماذا قيل؟

##### ١ - فئة موضوع الاتصال\*\*:

تعتبر هذه الفئة أكثر فئات تحليل المحتوى انتشاراً وتجب على سؤال أساسي: علام تدور مادة الاتصال؟ ويخلق الباحث فئات الموضوع الرئيسية والفرعية، فلا توجد فئات جاهزة، وكل بحث ينحت فئاته، فمثلاً فئة موضوع المعلومات في برامج الأطفال قسمناها إلى ٢٢ موضوعاً فرعياً منها:

\* للاستزادة يمكن الرجوع إلى رسالتنا للدكتوراء وبحوثنا لاتحاد الإذاعة والتلفزيون بالقاهرة أو اتحاد إذاعات الدول العربية بتونس.

\*\* يمكن الرجوع إلى الفئات التي تتضمنها بحوثنا الآتية:

- عاطف عدلي العبد. برامج الأطفال التلفزيونية (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٦).
- عاطف عدلي العبد. الإعلام المرئي الموجه للطفل العربي (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٨٩).
- عاطف عدلي العبد. وعدلي رضا. برامج المرأة في الراديو والتلفزيون: دراسة تحليلية (القاهرة: اتحاد الإذاعة والتلفزيون، ١٩٨٦).

الموضوعات السياسية، الاقتصادية، الدينية، الاجتماعية، الرياضية، الأدبية، النفسية، التراجع ... إلخ.

بينما فئات الإعلام البيئي العماني\* قسمناها إلى عدة فئات فرعية تناولت القضايا البيئية: كتلوث المياه، تلوث التربة، تلوث الهواء، التلوث الكيميائي، التلوث بالمبيدات، التلوث بالأشعة، إبراز أنشطة الدولة في مجال البيئة، جمال البيئة العمانية .... إلخ.

## ٢ - فئة الاتجاه مضمون الاتصال:

توضح فئة الاتجاه التأييد أو الرفض أو الحياد في المضمون، أي مدى تأييد أو رفض قضية ما وتوجد عدة تقسيمات في هذا الصدد منها:

— إيجابي، معتدل، سلبي.

— التسامح - الحرمان، إيجابي - سلبي.

ويحدد أستاذنا د. مختار التهامي في كتابه الرائد: (تحليل مضمون الدعاية) أن مضمون الاتصال يكون إيجابياً عندما يعرض للموضوع بصورة مؤيدة ويتجنب النواحي السلبية مع التركيز على المستقبل المشرق والعكس صحيح، ويقدم نماذج للموضوعات المؤيدة التي تعكس التضامن الاجتماعي والتعاون والاستقرار السياسي والاقتصادي بينما تعرض الموضوعات غير المؤيدة لانعدام النظام والاستقرار والضعف والتفكك ... إلخ.

## ٣ - فئة القيم:

يطلق الباحثون على هذه الفئة تسميات عدة منها: الأهداف، الاحتياجات، وأيا كانت التسمية تستخدم فئة القيم للتعرف على الهدف أو القيمة التي يسعى القائم بالاتصال إلى تحقيقها.

\* عاطف عدلي العبد: الإعلام العماني وقضايا البيئة: دراسة تطبيقية على سلطنة عمان: (القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٣).

#### ٤ - فئة السمات:

تستخدم فئة السمات لوصف خصائص الأفراد للتعرف على خصائصهم: كالسن والنوع ومنطقة الإقامة والحالة التعليمية .... إلخ.

#### ٥ - فئة مصدر المعلومة:

تستخدم فئة مصدر المعلومة للكشف عن الشخص أو الجهة مصدر المعلومة: كالأشخاص، الصحف، وكالات الأنباء .... إلخ. فلقد قسمنا في كتابنا برامج الأطفال التلفزيونية مصادر المعلومات في هذه البرامج إلى ثلاثة: الأطفال، الضيوف، وأسرة البرنامج.

#### ٦ - فئة الجمهور المستهدف:

تستهدف فئة الجمهور المستهدف التعرف على الجمهور الذي يستهدف القائم بالاتصال توجيه المادة الإعلامية له. ففي دراستنا لاتحاد الإذاعة والتلفزيون قسمنا الجمهور المستهدف في برامج المرأة إلى: المرأة / عام، الأسرة / عام، المرأة الريفية، المرأة العاملة، المرأة البدوية، وربة البيت .... إلخ.\*.

وفي بحث التناول الإعلامي للمشكلة السكانية، الذي شاركنا في إعداده قسمت فئات الجمهور المستهدف إلى: عمال، فلاحين، المرأة، الأسرة، الشباب والجمهور العام\*\*.

#### ب - فئات الشكل: كيف قيل؟

تضم فئات الشكل: كيف قيل؟ عدة فئات فرعية على النحو الآتي:

\* عاطف عدلى العبد، عدلى رضا. مرجع سابق. ص ٧٠.

\*\* بحث التناول الإعلامي للمشكلة السكانية (القاهرة: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، ١٩٨٢)

## ١ - فئة شكل المادة الإعلامية:

تستخدم فئة شكل المادة الإعلامية للتفرقة بين الأشكال والأنماط المختلفة التي تستخدمها المادة الإعلامية على النحو الآتي:

### - في الصحف:

خبر، مقال افتتاحي، عمود، حديث، تحقيق، ندوة، إعلان، شعر، زجل، كاريكاتير ... إلخ.

### - في الإذاعة والتلفزيون:

حديث مباشر، حوار، مناقشة، ندوة، سؤال وجواب، تمثيلية، غناء، إعلان... إلخ.

## ٢ - فئة اللغة المستخدمة:

تعتبر هذه الفئة من الفئات الهامة لما يترتب عليها من نتائج تتعلق بمدى فهم الرسالة الإعلامية. ومن أمثلة هذه الفئات ما استخدمناه في البحث الذي أعدناه لائتحاد الإذاعة والتلفزيون المصري عن برامج المرأة وكانت اللغة العربية الفصحى، اللغة الفصحى البسيطة، والعامية. ومن أمثلة هذه الفئات ما استخدمناه في كتابنا برامج الأطفال التلفزيونية على النحو الآتي:

- اللغة المستخدمة: اللغة العربية، اللغة الإنجليزية، اللغة الفرنسية، لغة أخرى تذكر.

- مستويات اللغة العربية المستخدمة: اللغة الفصحى، اللغة الفصحى المبسطة، اللغة العامية، أكثر من مستوى.

- مدى وجود ترجمة أو تعليق على المحتوى الأجنبي: توجد ترجمة فقط، يوجد تعليق فقط، يوجد ترجمة وتعليق، لا توجد ترجمة ولا يوجد تعليق.

- **مدى التعليق:** تعليق على كل المحتوى، تعليق على بعض المحتوى.
- **وقت التعليق:** التعليق عبارة عن تقديم للمحتوى الأجنبي، التعليق أثناء عرض الصورة، التعليق بعد انتهاء المحتوى، التعليق مع المحتوى.
- **مستويات اللغة العربية المستخدمة في التعليق:** الفصحى، البسيطة والعامية.

### ٣ - فئة المساحة والزمن:

تقيس هذه الفئة المساحة في وسائل الإعلام المطبوعة والزمن في وسائل الإعلام المسموعة والمسموعة المرئية وكلما زادت المساحة أو الزمن كان ذلك دليلاً على ازدياد الاهتمام ويوجد في ملحق هذا الفصل نماذج للاستمارات التي استخدمت المساحة أو الزمن.

### خامساً: اعتبارات وشروط هامة في تحليل محتوى المواد الإذاعية والتلفزيونية:

- تمتع القائم بالتحليل بسلامة الحواس وخاصة حاستي: السمع والرؤية.
- ضرورة توافر جهاز فيديو لتسجيل عينة الدراسة، ويفضل أن يكون بريموت كنترول متعدد الوظائف.
- ضرورة أن تكون الشرائط المسجل عليها محتوى البرامج التلفزيونية - وكذلك الإذاعية - ذات كفاءة تسمح بإعادة الاستماع أو المشاهدة أكثر من مرة.
- ضرورة توافر ساعات إيقاف لقياس الزمن، حيث تقيس وحدة الزمن الوقت المخصص لإذاعة أو عرض محتوى ما في الراديو أو التلفزيون أو السينما لأن عنصر الوقت يشير إلى مدى الاهتمام بعرض الموضوع وتقديمه فكلما زادت المساحة الزمنية كان ذلك دليلاً على ازدياد الاهتمام.

— ضرورة توافر باحثين يعرفون فى وسائل الإيضاح التلفزيونية وأهمها\*:

- رسوم متحركة.
- عرائس: مجسمة أو خيال ظل.
- تمثيل بشرى: روائى أو تسجيلى أو غنائى استعراضى ... إلخ.
- أقنعة.
- تصوير ميدانى.
- نماذج : الشكل الظاهرى، القطاعات، الحل والتركيب والنماذج الشغالة.
- صور ثابتة: فوتوغرافية، أفلام ثابتة، شرائح.
- لوحات: فنية، مكتوبة، مرسومة.
- خرائط: مجسمة، مسطحة، كهربائية... إلخ.
- ضرورة معرفة القوالب الفنية المستخدمة فى عرض المضمون الإذاعى بشقيه المسموع والمرئى منها:
- (١) حديث مباشر:
- من شخص واحد وهو المذيع.
- من شخص آخر.
- من أكثر من شخص.

\* للاستزادة حول الأساليب المستخدمة فى تقويم الصور انظر المرجعين الآتيين:

- عاطف عدلى العبد: برامج الأطفال التلفزيونية: دراسة تحليلية وميدانية (القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٨٦).
- عاطف عدلى العبد: علاقة الطفل المصرى بوسائل الاتصال: دراسة ميدانية (القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٨٩).

## (ب) أسئلة وأجوبة:

- من مقدم البرنامج.
- أسئلة من فرد من الجمهور وأجوبة من مقدم البرنامج.
- أسئلة من مقدم البرنامج وأجوبة من فرد من الجمهور.
- أسئلة من مقدم البرنامج وأجوبة من ضيف.
- أسئلة وأجوبة من الجمهور.
- أسئلة وأجوبة من ضيف.

## (ج) حوار مع:

- عروسة.
- ضيف.
- مع مذيع آخر.

## (د) قالب تمثيلي:

## (هـ) غناء:

- فردى.
- جماعى.

## (و) راوى للصورة:

- شخص واحد.
- أكثر من شخص.

سادسا : عوامل نجاح تحليل المحتوى فى مجال بحوث الإعلاموالرأى العام:

يتوقف نجاح تحليل المحتوى على عدة عوامل أهمها فى رأينا ما يلى:

أ- الدقة فى تصميم استمارة التحليل.

ب- حسن اختيار العينة التي سيتم تحليلها من المحتوى الإعلامي.

ج- الدقة في تسجيل المادة المراد تحليلها.

د- الدقة في تفريغ البيانات وجدولتها وتحليلها وتفسيرها.

**العامل الأول:** الدقة في تصميم استمارة تحليل المحتوى:

تحقق الدقة في تصميم استمارة تحليل المحتوى بمراعاة عدة عوامل أهمها: مراعاة القواعد المنهجية في مراحل إعداد استمارة تحليل المحتوى، مراعاة بعض الاعتبارات المنهجية في تحديد وصياغة وحدات وفئات تحليل المحتوى على النحو التالي:

أ- مراحل إعداد استمارة تحليل المحتوى:

(١) تحديد أهداف دراسة تحليل المحتوى:

يعتبر تحديد أهداف دراسة تحليل المحتوى بوضوح ودقة المرحلة الأولى في تصميم الاستمارة بحيث إذا كان غرض الدراسة غامضاً جاءت الاستمارة كلها غامضة.

وتوجد قاعدة منهجية تتصل بإعداد الاستمارة- أي استمارة سواء لدراسة المحتوى أو الجمهور أو القائم بالاتصال- تقول: لا تحاول إعداد استمارة قبل أن تلخص غرض الدراسة في أسئلة محددة، ففي ضوء الأسئلة التي تعكس هدف الدراسة يتم تصميم الاستمارة واختيار العينة المناسبة لتحقيق الهدف: فمثلاً هل تستهدف الدراسة التعرف على المحتوى الذي تقدمه برامج الأطفال عامة في الراديو والتلفزيون؟ أم في وسيلة واحدة منهما: الراديو أو التلفزيون؟ وهل تستهدف الدراسة التعرف على كل المحتوى أو جزئية منه... وتكون الأسئلة: هل المعلومات التي تقدمها برامج الأطفال التلفزيونية؟، أو القيم التي تعكسها هذه البرامج؟، أو حجم التدفق الأجنبي في هذه البرامج ومصادره؟ أو صورة المهن في هذه البرامج أم صورة مهنة ما في هذه البرامج... إلخ\*.

\* ركزنا في دراستنا لبرامج الأطفال التلفزيونية على المعلومات فقط. انظر المرجع الآتي:

عاطف عدلى العبد: برامج الأطفال التلفزيونية. مرجع سابق ص ٤٩ - ١٧٨.



وكذلك:

- هل الهدف دراسة البرامج ككل في الوسيطتين أم دراسة هذه البرامج في الراديو فقط أو التلفزيون فقط\*.

وكذلك:

- هل الهدف دراسة كل المحتوى في هذه البرامج في وسيلة واحدة أم دراسة قضايا محددة مثل: ترشيد الاستهلاك وتشجيع المنتجات الوطنية\*\*.

(٢) تحديد البيانات المطلوب جمعها:

يعتبر تحديد البيانات المطلوب جمعها الخطوة الثانية بعد تحديد أهداف الدراسة التحليلية.

ونرى في هذه المرحلة ألا تتضمن استمارة تحليل المحتوى فئة لا يكون لدى الباحث أو مركز البحوث فكرة واضحة عن إسهامها في تحقيق أهداف الدراسة حيث يساعد تحديد الأهداف بوضوح ودقة في تحديد البيانات المطلوب جمعها.

**ويمكن أثناء تحديد البيانات الرجوع إلى ما يلي:**

- التراث العلمى واستمارات تحليل المحتوى التى سبق إعدادها فى بحوث سابقة لمراجعة الفئات وتحسين ما قد يترأى تحسينه منها أو إعادة صياغتها لتخدم أغراض تحليل المحتوى.

\* درسا مضافين برامج المرأة فى كل من الراديو والتلفزيون فى الدراسة التى كلفنا بها اتحاد الاذاعة والتلفزيون عام ١٩٨٦.

- عاطف العبد وعدلى رضا: برامج المرأة فى الراديو والتلفزيون: دراسة تحليلية (القاهرة: اتحاد الإذاعة والتلفزيون ١٩٨٦).

\*\* ركزت الرسالة الآتية التى شاركنا فى الإشراف عليها مع الزميلة د. ماجى الحلوانى على دراسة قضايا محددة فقط من برامج المرأة كترشيد الاستهلاك وتشجيع المنتجات الوطنية:

- وليد فتح الله «دور الراديو فى معالجة المشكلات والقضايا السلوكية فى المجتمع المصرى: دراسة تحليلية على عينة من برامج عام ١٩٨٤ رسالة ماجستير (القاهرة: كلية الإعلام جامعة القاهرة ١٩٨٦).

- الرجوع إلى الخبراء والمتخصصين في مجال الدراسة.
  - إجراء تحليل محتوى مبدئي.
- ونود الإشارة إلى أن عددا قليلا من الباحثين اعطوا لتحليل المحتوى المبدئي ما يستحقه من اهتمام قبل البدء في إجراءات التحليل النهائي وخاصة أن تحليل المحتوى المبدئي - الذي يتم على عينة أصغر من العينة التي ستجرى عليها الدراسة - يستهدف ما يلي:
- تحديد العناصر المكونة لوحدات وفئات التحليل.
  - تكوين ألفة بين الباحث والمحتوى الذي يدرسه.
  - تحديد مشكلة البحث تحديدا دقيقا.
  - وضع التساؤلات من خلال الملاحظة المنظمة للمحتوى والمتغيرات الإعلامية الأخرى.
  - المساهمة في تصميم الاستثمار وجدولة الفئات... إلخ.
- ٣- تحديد نوع الاستثمار (يدوية أو آلية).
- هناك نوعان من الاستثمارات المستخدمة في تحليل المضمون على النحو التالي:
- استثمار تحليل معدة للتفريغ الآلي (انظر الملحق الأول لهذا الفصل).
  - استثمار تحليل معدة للتفريغ اليدوي، وهي عادة كبيرة الحجم (انظر الملحق الثاني لهذا الفصل).
- ٤- إعداد استثمار التحليل في صورتها الأولية:
- يمر إعداد استثمار التحليل في صورتها الأولية بعدة خطوات أهمها:
  - إعداد رؤوس الموضوعات التي سيضمها التحليل.
  - كتابة الفئات التي تدرج تحت كل موضوع ومراعاة الاعتبارات المنهجية والصياغية في ذلك ومنها:

**الشمول:** يجب أن تشمل استثمارة التحليل كافة البيانات التي تحقق أهداف الدراسة وتفيد في استخلاص النتائج وعقد المقارنات بما في ذلك البيانات الكمية والملاحظات التي يرصدها الباحث.

**الدقة:** إن الباحث ينبغي أن يعرف أن تصميم الاستثمار سيكون بمثابة المرجع الأساسي للمادة الاتصالية مما يلزمه بالدقة، وأن يتحراها في بيانات البرنامج الذي سيسجله ويدرسه.

**الوضوح:** قد تفرض طبيعة الدراسة اختيار عدد من معاونين الذين يجب أن تكون أدوات البحث - ومنها استثمارة التحليل - واضحة ومفهومة لهم حتى يتسنى لهم رصد البيانات. وهنا تبدو أهمية عنصر يفعله البعض وهو إعداد تعريف إجرائي لكل فئات الاستثمار.

#### ٥ - مراجعة استثمارة التحليل منهجياً وعلمياً:

يجب عرض استثمارة تحليل المحتوى على مجموعة من الخبراء المنهجيين والعلميين على النحو التالي:

#### ١/٥ الخبراء المنهجيون:

يفيد عرض استثمارة تحليل المحتوى على الخبراء المنهجيين في تحقيق عدة أهداف من أهمها:

- دراسة الشكل العام لتكوين استثمارة تحليل المحتوى.
- مراجعة الجداول الهيكلية للوقوف على مدى كفاءة الفئات وكفايتها في تحقيق أهداف الدراسة.
- مراجعة رموز الموضوعات والفئات المندرجة تحتها ومدى اتصالها بأهداف الدراسة.
- مراجعة صياغة الفئات والتأكد من وضوحها وشمولها ودقتها.
- مراجعة صياغة الفئات الفرعية المندرجة تحت فئات: ماذا قيل؟ كيف قيل؟ وتحت كل فئة منهما لاختيار الأنسب واستكمال النقص.

## ٢/٥ الخبراء العلميون:

يفيد عرض استمارة تحليل المحتوى على مجموعة من الخبراء العلميين في مجال أو مجالات تخصصاتهم في تحقيق أهداف الدراسة التحليلية ومنها:

— مراجعة المادة العلمية الواردة في استمارة التحليل ومدى ارتباطها بأهداف الدراسة التحليلية وكفايتها في الرد على تساؤلاته.

— اكتشاف مواطن الضعف أو النقص في الموضوعات أو الفئات الواردة في استمارة تحليل المحتوى واستكمالها.

### ٦ - الاختبار القبلي : Pre - Test

يجرى الاختبار القبلي للاستمارة على عينة صغيرة ممثلة للعينة الأصلية من الصحف أو البرامج والمواد الإذاعية والتليفزيونية للوقوف على مدى صلاحيتها للعمل البحثي.

ويقيد الاختبار القبلي فيما يلي:

— التعرف على مدى وضوح الفئات.

— التعرف على مدى قياس الفئة للشئ المطلوب قياسه.

— التعرف على مشكلات العمل الميداني كاتقطاع التيار الكهربائي، العطل المحتمل لجهاز التسجيل، وصعوبات حجز استديو... إلخ.

— التعرف على الزمن الذي يستغرقه العمل ومدى القدرة على الاستمرار فيه.

— إضافة فئات جديدة وإقبال بعض الفئات المفتوحة بعد حصر الاحتمالات.

### ٧ - إعداد استمارة التحليل في شكلها النهائي:

بعد الانتهاء من كافة الخطوات السابقة يتم مراجعة الاستمارة وإعدادها في شكلها النهائي مع مراعاة:

— الشكل العام وحسن إخراج الاستمارة.

— الترميز.

- المحصول على بعض الموافقات إذا استلزم الأمر ذلك.

- طبع الأعداد الكافية من الاستثمارات مع مراعاة تخصيص كمية لاختبار الثبات بين الباحث ونفسه وبين عدد من المحللين بالإضافة إلى كمية إضافية لاحتمالات الخطأ في ترتيب صفحات الاستثمارات عند تجميعها.

### العامل الثانى : حسن اختيار العينة :

سبق لنا فى الفصل الثانى أن تحدثنا عن العينات وأنواعها وبهنا فى هذا الصدد التأكيد على أن حسن اختيار عينة ممثلة للمجتمع الأصلى يتوقف على مراعاة أن العمل الإذاعى، مثلاً يسير بنظام الدورات الإذاعية، ويفضل اختيار دورة أو أكثر حتى يمكن المقارنة وسحب عينة من هذه الدورات بأى أسلوب من الأساليب العلمية كالاقتراع المباشر أو التوزيع الطبقي أو العينة المنتظمة أو بناء فترة زمنية بطريقة الأسبوع الصناعى خلال دورة أو دورتين مع مراعاة ضرورة تجنب الدورات الخاصة - كدورات الأعياد الوطنية أو المناسبات الدينية والاستثناء الرئيسى المسموح به منهجياً هو أن تكون هذه الدورات نفسها موضوعاً للبحث\*.

### العامل الثالث : الدقة فى العمل الميدانى (تسجيل المادة) :

#### ١ - حسن اختيار المحللين وتدريبهم :

تتمثل المشكلة الرئيسية - فى تصورنا - التى تواجه دراسات تحليل المحتوى فى ندرة المحللين وتدريبهم، ولذلك نسعد بجهود بعض الجهات كالهيئة العامة للاستعلامات ووزارة الإعلام العمانية فى تدريب الباحثين بها فى مجال تحليل المحتوى إذ يعد المحلل الطرف الأول فى عملية التحليل التى تشمل أيضاً المادة المحللة، والاستمارة أداة التحليل.

\* راجع أسباب استبعادنا لمدة شهرين رغم تكليف إحدى الجهات البحثية لنا بسرعة إنجاز الدراسة.

\* عاطف عدلى العبد. الإعلام العمانى والقضايا البيئية. (القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٩٣).

وتظهر أهمية اختيار محللين أمناء علي درجة عالية من الكفاءة حينما نعرف أن خطأ المحلل ينعكس على البحث كله حيث سيقدم بيانات غير دقيقة، وسينخفض معدل الثبات وخاصة إذا تعمد تزوير البيانات أو استبعد - بأسلوب غير مخطط - مفردة من مفردات العينة لعدم التمكن من تسجيلها أو فهمها... إلخ.

## ٢- إجراء اختبار الثبات:

المقصود بالثبات قياس مدى استقلالية المعلومات عن أدوات القياس ذاتها أى مع توافر نفس الظروف والقياسات والوحدات التحليلية والعينة الزمنية من الضروري الحصول على نفس النتائج مهما اختلف القائمون بالتحليل أو وقت التحليل.

باختصار تسعى عملية الثبات إلى التأكد من وجود درجة عالية من الاتساق بالنسبة للبعدين الآتيين:

- الاتساق بين الباحثين القائمين بالتحليل: أى ضرورة توصل كل تحليل إلى النتائج نفسها عند تطبيق نفس الاستمارة على المضمون نفسه.
- الاتساق الزمني: أى ضرورة توصل المحللين إلى النتائج نفسها على المضمون ذاته فى فترات مختلفة.

## العامل الرابع: الدقة فى تفرغ البيانات وجدولتها وتحليلها وتفسيرها:

ينبغى الدقة فى تفرغ بيانات الاستمارات فى كشوف التفرغ، ووضع خطة للجداول المركبة، ومراعاة المجالات الجغرافية والزمنية أثناء التحليل، وكذلك المقارنة بين نتائج الدراسة وماسبقها من دراسات مع مراعاة أن يتضمن التقرير النهائى فصلا عن مشكلة البحث ومنهجه وتوصيف المادة المحللة. ومن الأهمية عند عرض نتائج التحليل التى تمت معالجتها إحصائياً استخدام مقاييس الارتباط والانحدار بالإضافة إلى المعاملات الموسمية وتأثيرها على البيانات الإعلامية وخاصة إذا كانت هذه البيانات ذات دورات إعلامية موسمية. مع ملاحق تتضمن الجداول التفصيلية وفريق البحث وقوائم المحكمين وصعوبات البحث وحدوده ومايثيره من بحوث مستقبلية.



## المبحث

## الثاني

### الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل المحتوى

### في بحوث الإعلام والرأي العام

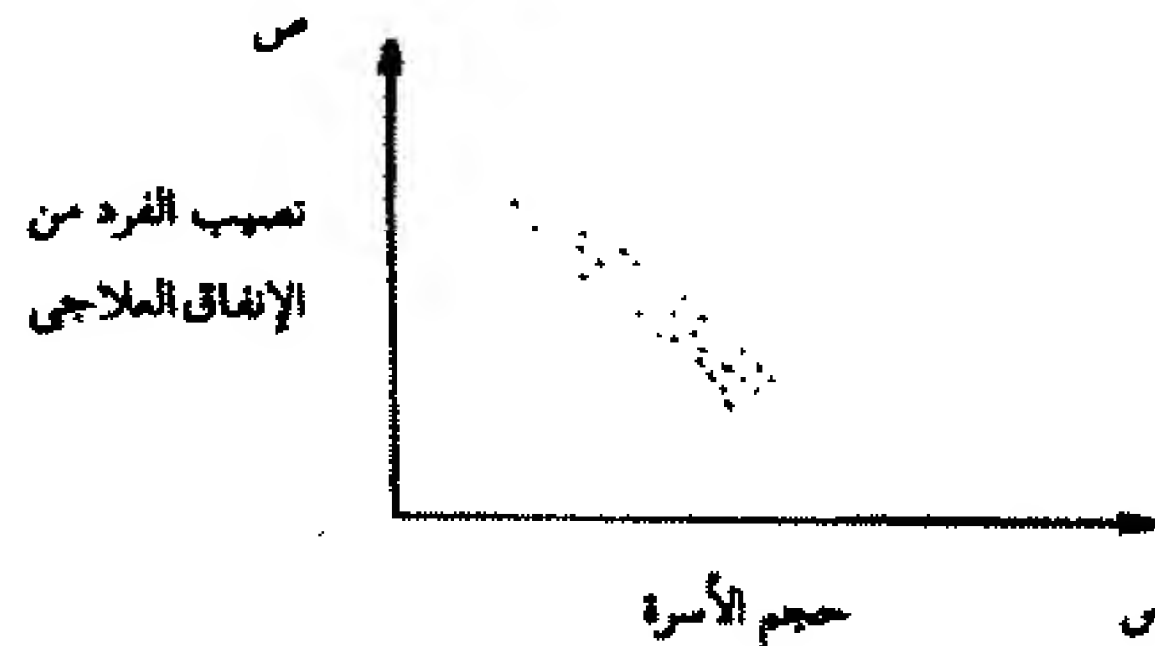
#### تحليل الانحدار والارتباط البسيط والمتعدد

#### REGRESSION and CORRELATION



#### مقدمة:

يهتم الباحث الإحصائي في مجالات تطبيقية متعددة وخاصة في بحوث الإعلام والرأي العام ومجالات تحليل الرسالة الإعلامية بدراسة العلاقة بين متغيرين نشير إليهما بالرموز  $x$  و  $y$ ، من فمثلاً في مجال دراسة ميزانية الأسرة والسلوك الإنفاقي لها قد نهتم بالتعرف على العلاقة بين حجم الأسرة  $x$  ونصيب الفرد من الإنفاق على العلاج  $y$ ، كما أنه في مجال الإعلانات قد نهتم بدراسة العلاقة بين نوعية الإعلان وحجم الإنفاق عليه.



## ١ - شكل الانتشار:

وأولى الخطوات في دراسة العلاقة بين متغيرين تلخص في إعداد شكل الانتشار للعلاقة بين المتغيرين حيث نأخذ محاور الإحداثيات وليكن محور السينات لتمثيل المتغير  $x$  والمحور الآخر أي محور الصادات لتمثيل المتغير  $y$  ونوقع نقطة توضح القيم المتناظرة ( $x, y$ ) لجميع المفردات التي تتوافر عنها مشاهدات لهذين المتغيرين فإذا كانت هذه النقاط تصل إلى أعلى فهناك علاقة طردية ويقال حينئذ أن هناك ارتباطاً موجباً بين المتغيرين، بينما إذا هبطت النقاط حينئذ يقال أن هناك ارتباطاً سالباً بين المتغيرين وأما إذا لم يوجد اتجاه واضح للبيانات حينئذ يقال أنه لا يوجد أي ارتباط بين المتغيرين.

والارتباط هو إحدى الأدوات الإحصائية للتعرف على طبيعة العلاقة بين متغيرين ويقتصر دوره في اكتشاف ما إذا كانت قيم المتغيرين تزداد معا في نفس الاتجاه (الارتباط الموجب) أم أنها تختلف في اتجاه التغير فازدياد أحدهما يصاحبه نقصان في الآخر وبالعكس (الارتباط السالب). وكلما اقتربت النقط من شكل الخط المستقيم كان الارتباط بينهما شديداً أي أنه كلما تشتتت النقط كان ذلك دليلاً على ضعف الارتباط بينهما.

ويجدر بنا الإشارة في مقدمة هذا الموضوع إلى أن الارتباط لا يعنى السببية فازدياد حجم الأسرة ليس هو السبب في نقص نصيب الفرد من العلاج ولكن قياسياً نلاحظ وجود اتجاه واضح بين تغيرهما.

## ٢ - الارتباط داخل البيانات غير المبوبة (الارتباط البسيط):

يقاس الارتباط بمعامل يسمى «معامل الارتباط» وسوف نقدم معامل بيرسون للارتباط ونرمز له بالرمز  $r$  ووفقاً لتعريفه فهو يقع بين القيمة  $(-1, +1)$  وكلما كانت قيمته قريبة من الواحد الصحيح كان الارتباط شديداً وكلما كانت قيمته قريبة من الصفر كان الارتباط ضعيفاً.

ويعتمد هذا المعامل على قيمة التباين بين  $x, y$  وعلاقة ذلك بالتباين لكل من  $x, y$ ، ويعرف التباين بأنه مجموع حواصل ضرب انحرافات المشاهدات السينية عن



وسطها الحسابي  $\bar{X}$  انحرافات المشاهدات الصادية عن وسطها الحسابي وبصورة رمزية نكتب:

$$\sum (x - \bar{x}) = 0$$

$$\sum x - n\bar{x} = 0 \quad \text{وبفك الأقواس نجد جبريا أن التغير} \quad \sum x = n\bar{x}$$

حيث  $n$  تشير إلى عدد المشاهدات أى المفردات التى نقيس معامل الارتباط على أساسها، وسنكتب رمزيا  $r$  للإشارة إلى التغير ومن ثم فإن:

$$\sum x = n\bar{x}$$

وسنكتب  $r$  ،  $\bar{x}$  للإشارة إلى مجموع انحرافات كل من  $x$  عن وسطها أو  $\bar{x}$  عن وسطها على الترتيب ومن الواضح حينئذ أن:

$$\sum x = n\bar{x}$$

$$\sum x = n\bar{x}$$

وأخيرا فإن معامل الارتباط  $r$  «بيرسون» يعرف كالتالى:

$$r = \frac{\sum x}{\sum x}$$

مثال:

البيانات التالية تعطى الدرجات التى حصل عليها ١٠ طلاب فى قسم العلاقات العامة فى كلية الإعلام فى مادتين أ، ب والمطلوب.

إيجاد معامل الارتباط (معامل بيرسون للارتباط) بين الدرجتين:

درجات أ	١٥	١٠	٩	١٩	١٤	١١	١٧	٨	١٣	١٦
درجات ب	١٤	١٣	١١	١٧	١٢	١٥	١٠	١٠	١٤	١٥

الحل

نكون جدول الحساب التالي:

ص	ص	ص	ص	ص
١٥	١٤	٢١٠	٢٢٥	١٩٦
١٠	١٣	١٣٠	١٠٠	١٦٩
٩	١١	٩٩	٨١	١٢١
١٩	١٧	٣٢٣	٣٦١	٢٨٩
١١	١٢	١٣٢	١٢١	١٤٤
١٧	١٥	٢٥٥	٢٨٩	٢٢٥
٨	١٠	٨٠	٦٤	١٠٠
١٣	١٤	١٨٢	١٦٩	١٩٦
١٦	١٥	٢٤٠	٢٥٦	٢٢٥

جس (١٣٢) جس (١٣٣) جس ص (١٨١٩) جس ص (١٨٦٢) جس ص (١٨٠٩) ع

$$\therefore \text{ع} \text{ جس ص} = \text{جس ص} - \frac{1}{\text{ج}} (\text{جس ص})$$

$$= ١٨١٩ - ١٣٢ = ١٣٣, ٤$$

$$\text{ع} \text{ جس ص} = \text{جس ص} - \frac{1}{\text{ج}} (\text{جس ص})$$

$$= ١٨٦٢ - \frac{1}{١٠} (١٣٢)$$

$$= ١٩, ٦$$

$$ع مر ص = \sum ص Z - \frac{1}{n} (\sum ص Z)^2 = 189 - \frac{(133)^2}{63,4} = 40,1$$

$$ر = \frac{91}{69,2} = \frac{40,1 \times 119,6}{69,2} = 91$$

وهو معامل ارتباط موجب

شديد. (أى أن العلاقة طردية وقوية).

وبلاحظ على التحليل السابق أنه لا يدرس نوعية العلاقة الرياضية (هل هى خطية من الدرجة الأولى أو من الدرجة الثانية أو ما شابه ذلك) بين المتغيرين وإنما بواسطة نستطيع أن ندرس شدة العلاقة بين المتغيرين. أما موضوع نوعية العلاقة فسنقدم له فى الجزء التالى باسم «تحليل الانحدار».

### ٣- الانحدار الخطى البسيط بين المتغيرين:

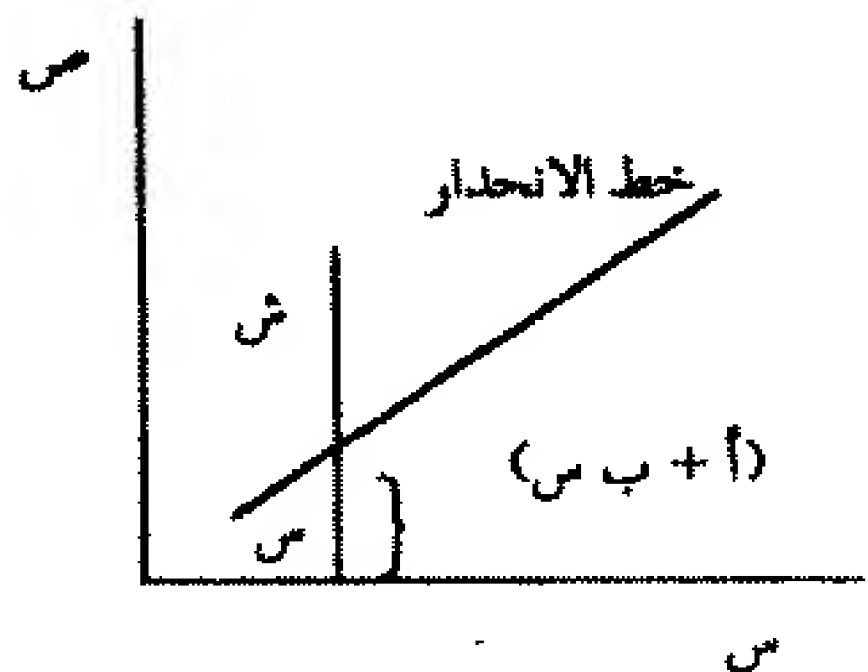
سندرس فيما يلى حالة الانحدار الخطى البسيط بين المتغيرين س، ص وفى الواقع فإننا فى نموذج الانحدار نفترض النواحي التالية (أ) إن المتغير ص يخضع لتأثير المتغير س (الذى يستخدم لتفسير التغير فى ص) بالإضافة إلى مجموعة أخرى من العوامل ضئيلة التأثير نطلق عليها العوامل العشوائية لأن حصيلة تأثيرها قد تكون موجبة أو سالبة، ولا يمكن التنبؤ بها مسبقا ولكن احتمال ظهور انحرافات موجبة لعينة يتعادل تماما مع احتمال متكافئ لظهور انحرافات مساوية سالبة.

ولهذا يمكن أن نكتب:

القيمة المشاهدة للمتغير ص = أثر المتغير س + العوامل الأخرى. أما أثر س فنعتبره فى شكل خطى (أى من الدرجة الأولى) (أ + ب س) وأثر العوامل الأخرى العشوائية ونرمز له بالرمز ش ونكتب:

$$ص = (أ + ب س) + ش$$

ويسمى أ = ثابت الانحدار، ب = معامل الانحدار. وفى الشكل الموضح نأخذ نقطة مثل ق ونوضح منها خط الانحدار ونبين أن ص تتركب من مركبتين أولاهما (أ + ب س) والثانية ش وتمثل انحراف النقطة ق عن خط الانحدار.



ونناقش فيما يلي كيفية تقدير كل من ثابت الانحدار أ، ومعامل الانحدار ب ويعتمد أسلوب التقدير على البحث عن الخط المستقيم الذي ينحرف وسط النقط بحيث يجعل مجموع مربعات انحرافات النقط مثل ق عن الخط أصغر ما يمكن.

وبأسلوب رياضي يعتمد على فكرة المربعات الصغرى نجد أن تقديرات المعلمتين أ، ب هي على النحو التالي (\*):

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n x_i) (\sum_{i=1}^n y_i)}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

كما أن

$$\hat{a} = \bar{y} - b \bar{x} \text{ حيث } \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \text{ و } \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

مثال:

البيانات التالية تعطي المساحة المخصصة للصحيفة س والإنتاج الصحفي بالأعمدة ص في عينة حجمها ١٠ صحف (يومية وأسبوعية). أوجد معادلة الانحدار  $\hat{y} = a + bx$ .

س	٣	٢	٥	٤	٦	٧	١	٢	٥	٨
ص	١٩	١١	٣٦	٢٣	٣٨	٤٥	٥	١٣	٣٠	٤٥

\* ليس المجال هنا لإثبات صحة هذه النتائج رياضياً.

## الحل

س	ص	س ص	س <sup>٣</sup>
٣	١٩	٥٧	٩
٢	١١	٢٢	٤
٥	٣٦	١٨٠	٢٥
٤	٢٣	٩٢	١٦
٧	٤٥	٣١	٤٩
١	٥	٥	١
٢	١٣	٢٦	٤
٥	٣٠	١٥٠	٢٥
٨	٤٥	٣٦٠	٦٤

$\Sigma$  س = ٤٣     $\Sigma$  ص = ٢٦٥     $\Sigma$  س ص = ١٤٣٥     $\Sigma$  س<sup>٣</sup> = ٢٢٣

$$ب = \frac{\Sigma \text{ س ص}}{\Sigma \text{ س}}$$

$$\text{حيث } \Sigma \text{ س ص} = \Sigma \text{ س ص} \times \frac{1}{\Sigma \text{ س}} (\Sigma \text{ س})$$

$$٢٩٥,٥ = ٢٦٥ \times ٤٣ \times \frac{1}{\Sigma \text{ س}} - ١٤٣٥ =$$

$$\Sigma \text{ س ص} = \Sigma \text{ س} \times \frac{1}{\Sigma \text{ س}} (\Sigma \text{ س}) = \frac{1}{\Sigma \text{ س}} (\Sigma \text{ س})^2$$

$$٤٨,١ =$$

$$\therefore \hat{ب} = \frac{٢٩٥,٥}{٤٨,١} = ٦,١$$

$$\hat{أ} = \text{ص} - \hat{ب} \times \text{س} = ٢٦,٥ - ٤,٣ \times ٦,١ = ٠,٢٧$$

وبمعنى آخر فإننا نكتب معادلة الانحدار في الصورة

$$\text{ص} = ٠,٢٧ + ٦,١ \text{ س}$$

#### ٤ - معامل سبيرمان للارتباط بين الترتيبات:

إذا رتبنا كلا من المشاهدات السنية (س) ترتيباً تصاعدياً، كذلك المشاهدات الصادية ترتيباً تصاعدياً (ص) فإن اطراد الترتيب لكل من المتغيرين يعني وجود الارتباط الموجب بينهما بينما انعكاس الترتيب يعني وجود الارتباط السالب بينهما، وفي ضوء هذا التصور نعرف صورة بديلة لمعامل الارتباط تسمى معامل سبيرمان للارتباط بين الترتيبات ونرمز له أيضاً بالرمز  $r_s$  وسنفرض أن  $F$  تمثل الفروق بين ترتيبات المتغيرين س، ص في المقدرات المختلفة وإن عدد المقدرات هو  $N$  ويعطي معامل سبيرمان للارتباط بين الترتيبات في الصورة:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum F^2}{N(N^2 - 1)}$$

ويقع هذا المعامل أيضاً بين  $-1$  ،  $+1$  مثل معامل بيرسون  
مثال:

أوجد معامل سبيرمان بين ترتيبات محكمين أ، ب بالنسبة للمستوي العلمي لخمسة من شباب الصحفيين.

٥	٢	٣	٣	٤	ترتيبات المحكم أ
٤	١	٣	٢	٥	ترتيبات المحكم ب

## الحل

ترتيبات س	ترتيبات ص	ف (الفرق)	ف٢
٤	٥	١-	١
١	٢	١-	١
٣	٣	صفر	صفر
٢	٤	١	١
٥	١	١	١

$$r = 1 - \frac{4 \times 6}{24 \times 5} = 1 - \frac{1}{5} = 0.8$$

(العلاقة قوية طردية).

٥ - الارتباط والانحدار للبيانات المبوبة (الجداول التكرارية):

أوضحنا فيما سبق معامل الارتباط البسيط  $r$  داخل البيانات غير المبوبة وانتقل الآن إلى توضيح معامل الارتباط في الجداول التكرارية حيث تختلف طريقة المعالجة الاحصائية كما نوضحها بالمثل التالي:

الجدول المزدوج التالي يوضح ظاهرتين  $S$ ،  $V$  علمي النحو التالي: ( $S$ : السن،  $V$ : عدد ساعات التدريب الإعلامي الميداني)

المجموع	س					ص
	٤٠ -	٣٥ -	٣٠ -	٢٥ -	٢٠ -	
١٤	-	-	٨	٦	-	-١٢٥
٣٧	-	١٦	١٤	٨	-	-١٣٥
٢٦	١٤	٧	٥	-	-	-١٤٥
١٣	٥	١	٧	-	-	١٦٥ - ١٥٥
١٠٠	١٩	٢٤	٣٣	١٤	-	المجموع

والمطلوب:

- (١) حساب معامل الارتباط البسيط بين س، ص  
 (٢) تقدير معادلة الانحدار ص/س ومنها أوجد قيمة ص عندما تكون س = ٣٢.

الحل

١/٥ - حساب معامل الارتباط البسيط:

لحساب معامل الارتباط داخل الجداول التكرارية فإننا نتبع الخطوات التالية:

تكوين جدول ظاهرة س:

ومتبع نفس الخطوات السابق ذكرها في تكوين جدول الوسط الحسابي والتباين لأي متغير متصل.



الفئات	التكرار	مراكز الفئات	ح	ح X ك	ح ٢ ك
ف	ك س	س			
-٢٠	١٤	٢٢,٥	٢-	٢٨-	٥٦
-٢٥	٣٣	٢٧,٥	١-	٣٣-	٣٣
-٣٠	٢٤	(٣٢,٥)أ	صفر	صفر	صفر
٣٥ - ٤٠	١٩	٣٧,٥	١	١٩	١٩
<hr/>					
١٠٨ ٤٢-					
<hr/>					
١٠٠ = ك س					
<hr/>					

وقد تم تكوين جدول س علي النحو التالي:

(١) فئات س المعطاة في الجدول المزدوج (٢) حيث التكرارات هي التكرارات المناظرة لفئات س (٢) طول الفئات ل س = ٥

تكوين جدول ظاهرة ص:

ذلك باتباع نفس طريقة تكوين ظاهرة س وذلك بأخذ فئات ظاهرة ص والتكرارات المناظرة لها علي النحو التالي:

الفئات	ك ص	س	ح	ح X ك	ح ٢ ك
-١٢٥	١٤	١٣٠	١-	١٤-	١٤
-١٣٥	٣٧	(١٤٠)أ	صفر	صفر	صفر
-١٤٥	٢٦	١٥٠	١	٢٦	٢٦
١٥٥-١٦٥	٢٢	١٦٠	٢	٢٦	٢٦
<hr/>					
٩٢ ٤٨					
<hr/>					
١٠٠ = ك س					
<hr/>					

### جدول س، ص معاً:

ويتم تكوين هذا الجدول علي النحو التالي:

- (١) استبدال فئات س في الجدول الأصلي بـ ح س (إنحرافات س) وفئات ص في الجدول الأصلي بـ ح ص (إنحرافات ص)
- (٢) كتابة التكرارات الداخلية للجدول الأصلي وهي تعبر عن تكرارات س، ص معاً.

(٣) تتم عملية ضرب ثلاثية للمخانات داخل الجدول علي النحو التالي:

كل قيمة داخل الجدول صفية أو عمودياً تنتمي لفئات س، ص معاً وبالتالي نقوم بضرب : القيمة داخل الجدول  $X$  ح س  $X$  ح ص ونضع الناتج أعلي القيمة الأصلية.

(٤) يتم التجميع أفقياً ورأسياً ويكون هذا المجموع ممثلاً لحاصل ضرب انحرافات س، ص معاً في التكرارات المناظرة لهما. وذلك علي النحو التالي مع شطب الصف و العمود المحتويين علي أصفار.

ح س / ح ص	—	١—	صفر	١	المجموع
١—	١٢/٦	٨/٨	—	—	٢٠/١٤
صفر	٨	١٣	١٦	—	٣٧
١	—	٥—/٥	٧	١٤/١٤	٩/٢٦
٢	—	١٤—/٧	١	١٠/٥	٤—/١٣
المجموع	١٢/١٤	١١—/٣٣	٢٤	٢٤/١٩	٢٥/١٠٠

↓  
 $\checkmark$   $\checkmark$   $\checkmark$   $\checkmark$  ح س ح ص ك س ص

ويلاحظ على الجدول ما يلي:

(١) قبل بداية عملية الضرب قمنا بشطب الصف والعمود المحتويين على أصفار لأن حاصل الضرب هو الصفر مما يسهل باقي العمليات داخل الجدول.

(٢) يجب التأكد من أن المجموع الأفقي والرأسي داخل الجدول متساوي.

(٣) يجب التأكد دائماً بنوعية وشكل الانحرافات علماً بأن الإشارات قد تكون ممثلة على النحو التالي\*.

---	+++
---	+++
+++	---
+++	---

حساب معامل الارتباط ر:

$$r = \frac{(\sum x_K)(\sum x_K) - (\sum x_K)^2}{K}$$

$$r = \frac{(\sum x_K)(\sum x_K) - (\sum x_K)^2}{K} = \frac{(48)(42) - (108)^2}{100} = \frac{2016 - 11664}{100} = \frac{-9648}{100} = -96.48$$

بالتعويض من الجدول الثلاثة السابقة نصل إلى:

$$r = \frac{(48)(42) - (108)^2}{100} = \frac{2016 - 11664}{100} = \frac{-9648}{100} = -96.48$$

\* ليست بقاعدة وقد تختلف بحسب اختلاف مواقع الانحرافات.

$$\frac{٥٠,٥٢}{٩٦,٦٤ \times ٩٠,٣٦} = \frac{٥٠,٥}{\sqrt{٩٦,٦٤} \sqrt{٩٠,٣٦}} = r$$

$$٠,٥٤ = r = \frac{٥٠,٥٢}{٩٣,٤٨}$$

أي أن العلاقة بين س، ص قوية وطرديّة

٢/٥ - الانحدار البسيط داخل الجداول المزدوجة:

سنناول هنا معادلة انحدار ص/س وهي التي سبق أن أوضحنا أن أفضل خط مستقيم يأخذ الشكل ص = (أ + ب س) + ش حيث أ معامل الانحدار، ب ثابت الانحدار

ويتم تقدير معامل الانحدار ب كما يلي

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{ص_i س_i}{\sum_{i=1}^n س_i^2}}$$

$$(أ) \sum_{i=1}^n ص_i س_i = \sum_{i=1}^n ص_i \sum_{i=1}^n س_i - \frac{(\sum_{i=1}^n ص_i)(\sum_{i=1}^n س_i)}{n}$$

أي أنه نفس بسط معامل الارتباط البسيط ر.  $\sum_{i=1}^n س_i^2$

$$\therefore \sum_{i=1}^n ص_i س_i = ٥٠,٥٢$$

$$(ب) \text{ لإيجاد } \sum_{i=1}^n س_i^2 = \sum_{i=1}^n (٢ س_i ك_i) - \frac{٢(\sum_{i=1}^n س_i ك_i)^2}{\sum_{i=1}^n ك_i}$$

يلاحظ أننا هنا أخذنا ثابت الاختزال ل في الاعتبار حيث إن الانحراف المعياري يتأثر به.

$$\sum_{i=1}^n س_i س_i = ٢(٥) \left[ \frac{٢(٤٢-)}{١٠٠} - ١٠٨ \right]$$

$$\sum_{i=1}^n س_i س_i = ٢٥ = [١٧,٦٤ - ١٠٨] ٢٥ = ٩٠,٣٦ \times ٢٥$$

$$\therefore \sum_{i=1}^n س_i س_i = ٢٢٥٩$$

$$\text{وبالتالي فإن تقدير } \hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^n ص_i س_i}{\sum_{i=1}^n س_i^2} = \frac{٥٠,٥٢}{٢٢٥٩} = ٠,٠٢$$

كما يتم تقدير ثابت الانحدار  $\hat{A}$  على النحو التالي:

حيث إن الخط المستقيم  $ص = أ + ب س$

فإنه يمكن تقدير  $\hat{A}$  في الصورة  $\hat{A} = ص - ب س$

وبالتالي لا بد من حساب الوسط الحسابي للمظاهرة  $ص$ ، والمظاهرة  $س$  حتي يمكن لنا تقدير ثابت الانحدار  $\hat{A}$

$$(أ) \text{ حساب } ص = \frac{\sum ك \times ل}{ك} + أ = ١٠ \times \frac{٤٨}{١٠٠} + ١٤٠ =$$

$$ص = ١٤٤,٨ = ٤,٨ + ١٤٠$$

$$(ب) \text{ حساب } س = \frac{\sum ك \times ل}{ك} + أ = ٥ \times \left( \frac{٤٢}{١٠٠} \right) + ٣٢,٥ =$$

$$٣٠,٤ = ٢,١ - ٣٢,٥ =$$

$$س = ٣٠,٤$$

$$(ج) \hat{A} = ٠,٢٠ - ١٤٤,٨ = ٣٠,٤$$

$$٠,٦٠٨ - ١٤٤,٨ =$$

$$\hat{A} = ١٤٤,١٩٢$$

ويتم تقدير معادلة الانحدار  $ص / س$  في صورتها النهائية والتي تأخذ الشكل  $ص = أ + ب س$

$$\hat{ص} = ٠,٠٢ + ١٤٤,١٩٢ س$$

وتستخدم معادلة الانحدار في التنبؤ بحيث إذا كانت قيمة  $س = ٢٢$  فإن  $ص$  تأخذ الشكل:

$$\hat{ص} = ١٤٤,١٩٢ + ٠,٠٢ \times ٢٢$$

$$\hat{ص} = ١٤٤,١٩٢ + ٠,٦٤$$

$$\hat{ص} = ١٤٤,٨٣٢$$

$$\therefore \hat{ص} = ١٤٤,٨٣٢ \text{ عندما } ص = ٣٢$$

تعميم:

تناولنا بالتحليل فيما سبق معادلة انحدار  $ص/ص$  وفي حالة ما إذا كنا مستناول بالتحليل  $ص/ص$  فإننا نستخدم نفس التحليل ولكن مع استبدال  $ص$  بـ  $ص$  حيث (إن معادلة الانحدار  $ص/ص$ ) تأخذ الشكل  $ص = أ + ب ص$

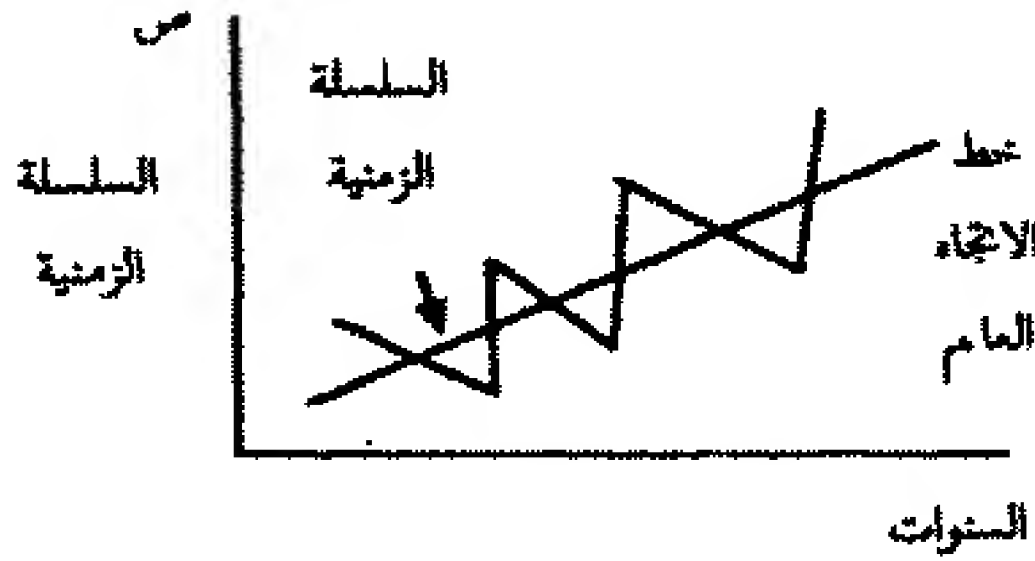
٦ - الاتجاه العام في السلسلة الزمنية كمعامل انحدار: (في حالة تحليل بعض المتغيرات الاقتصادية في استطلاعات الرأي العام)

إذا اعتبرنا أحد المتغيرات الاقتصادية  $ص$  لعدد معين من السنوات ( $ز = ١$ ) السنة الأولى، ( $ز = ٢$ ) السنة الثانية... وهكذا، ونعين هناك  $ن$  من السنوات آخرها  $ز = ن$ ، مثال لذلك أن نسجل إحصائياً الدخل المحقق لدور الصحف في خمس سنوات من ١٩٨٥ - ١٩٨٩ أو مثل الصادرات من الجرائد والطبعات الدولية لها خلال عشرين عاماً من ١٩٦٦ - ١٩٨٥ فإننا نتصور في كثير من هذه السلاسل الزمنية أنها تتطور سنوياً بمعدلات منتظمة، وللتبسيط نعتبر أن هذا التطور يتم في شكل الخط المستقيم - الذي نسميه بالاتجاه العام للسلسلة - وقد يكون هذا الأساس لتحليل السلسلة الزمنية مقبولاً في بعض الحالات، وقد نرفضه في حالات أخرى عندما يكون من المتعذر قبول فكرة الاتجاه العام الخطي وتكتب:-

\* انظر بالتفصيل تحليل السلاسل الزمنية من نفس الفصل.

$$\hat{Y} = \hat{A} + \hat{B}Z$$

وحيث أن تكون ب ممثلة  
لمعامل الانحدار للاتجاه العام  
للسلسلة ويمكن تقدير كل  
من  $\hat{A}$  ،  $\hat{B}$  بنفس الطريقة  
السابقة تماماً في حالة  
معادلة انحدار  $Y$  /  $Z$  كما  
يتضح في المثال التالي:



مثال:

أوجد الاتجاه العام للمصادر من الصحف المصرية في ضوء السلسلة الزمنية  
التالية للفترة من ١٩٨٠ حتى ١٩٨٩ (بالألف جنيه).

السنوات	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩
المصادر	١٠٠	١٠٧	١١١	١١٦	١٢٢	١٢٦	١٣٣	١٣٩	١٤٤	١٥١

## الحل

ز	ص	زص	ز
١ (١٩٨٠)	١٠٠	١٠٠	١
٢	١٠٧	٢١٤	٤
٣	١١١	٣٣٣	٩
٤	١١٦	٤٦٤	١٦
٥	١٢٢	٦١٠	٢٥
٦	١٢٦	٧٥٦	٣٦
٧	١٣٣	٩٢١	٤٩
٨	١٣٩	١١١٢	٦٤
٩	١٤٤	١٢٩٦	٨١
١٠	١٥١	١٥١٠	١٠٠

$$ز = ٥٥ \quad \text{ص} = ١٢٤٩ \quad \text{زص} = ٧٣٢٦ \quad \text{ز} = ٣٨٥$$

$$ز = \frac{٥٥}{١.} = ٥,٥ \quad , \quad \text{ص} = \frac{١٢٤٩}{١.} = ١٢٤,٩$$

وبتتابع نفس الخطوات السابق ذكرها في معادلة الانحدار الخطي البسيط  
تصل إلى:

$$(١) \text{ ع زص} = \text{ص} - \frac{١}{ن} (ز) (ص) \\ = ٧٣٢٦ - \frac{١}{١٠} (٥٥) (١٢٤٩) \\ = ٤٥٦,٥ =$$

$$\text{ع ز} = \text{ز} - \frac{١}{ن} (ز) (ز) \\ = ٣٨٥ - \frac{١}{١٠} (٥٥) (٥٥) \\ = ٨٢,٥ =$$



$$\therefore \hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i z_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2} = \frac{406,5}{82,5} = 5,5$$

$$\therefore \hat{a} = 1 - \hat{b} \hat{z} = 1 - 5,5 \times 0,5 = 94,65$$

$$\hat{a} = 1 - 5,5 \times 0,5 = 94,65$$

وتكون معادلة الاتجاه العام هي  $ص = 94,65 + 0,5 ز$

وتستخدم هذه المعادلة للتنبؤ بحجم الصادرات  $ص$  في أي سنة مطلوبة فمثلاً إذا كان المطلوب هو تقدير حجم الصادرات سنة ١٩٩٤ ففي هذه الحالة ستعوض في معادلة الاتجاه العام بقيمة  $ز = 15$

$$ص = 94,65 + 0,5 \times 15 = 98,65$$

$$= 94,65 + 82,5 =$$

$$= 177,15$$

٧- الانحدار المنحني والانحدار المتعدد:

١/٧ الانحدار المنحني:

وستتناول هنا تقدير العلاقة من الدرجة الثانية والتي تأخذ الصورة:

$$ص = 1 + ب ص + ج ص^2$$

حيث  $ا، ب، ج$  ثوابت

ولاشتقاق تقديرات الثوابت  $ا، ب، ج$  نستخدم طريقة المربعات الصغرى هي

الحصول على ما يسمى بالمعادلات الطبيعية NORMAL EQUATIONS

وذلك على النحو التالي\*:

$$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب س} + \text{جـ س}^2$$

— أخذ مجموع الطرفين:

$$\text{ص} \text{ ز} = \text{ص} \text{ ز} + (\text{ب س}) \text{ ز} + \text{جـ س}^2 \text{ ز}$$

$$\therefore \text{ص} \text{ ز} = \text{ص} \text{ ز} + \text{ب س} \text{ ز} + \text{جـ س}^2 \text{ ز} \quad (1)$$

— بضرب المعادلة الأصلية في س وأخذ مجموع الطرفين:

$$\text{ص س} = \text{أ س} + \text{ب س}^2 + \text{جـ س}^3$$

$$\therefore \text{ص س} \text{ ز} = \text{أ س} \text{ ز} + \text{ب س}^2 \text{ ز} + \text{جـ س}^3 \text{ ز} \quad (2)$$

— بضرب المعادلة الأصلية في  $\text{س}^2$  وأخذ مجموع الطرفين:

$$\text{ص س}^2 = \text{أ س}^2 + \text{ب س}^3 + \text{جـ س}^4$$

$$\therefore \text{ص س}^2 \text{ ز} = \text{أ س}^2 \text{ ز} + \text{ب س}^3 \text{ ز} + \text{جـ س}^4 \text{ ز} \quad (3)$$

$\therefore$  المعادلات الطبيعية هي :

$$\text{ص} \text{ ز} = \text{ص} \text{ ز} + \text{ب س} \text{ ز} + \text{جـ س}^2 \text{ ز}$$

$$\text{ص س} \text{ ز} = \text{أ س} \text{ ز} + \text{ب س}^2 \text{ ز} + \text{جـ س}^3 \text{ ز}$$

$$\text{ص س}^2 \text{ ز} = \text{أ س}^2 \text{ ز} + \text{ب س}^3 \text{ ز} + \text{جـ س}^4 \text{ ز}$$

وهي ثلاث معادلات لوجود ثلاثة مجاهيل أ، ب، جـ. وبحلها نصل إلى تقديرات لهذه المجاهيل.

\* استخدمنا خصائص الرمز  $\text{ز}$  على النحو التالي:

(١) إذا كانت ثابتة:  $\text{ز} = \text{أ} = \text{ن.أ.}$

(٢) إذا كان ثابت وس متغير:  $\text{ز} = \text{أ س} = \text{أ} \text{ ز س.}$

مثال:

إذا كان عدد الوحدات الإعلامية المطبوعة على آلة أوفسيت معينة يتوقف على عمر هذه الآلة:

عمر الآلة بالسنين (س) ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧

عدد الوحدات المطبوعة (ص) ٢٠ ٢٢ ٢٣ ١٥ ١٠ ٨ ٦

فأوجد تقدير المربعات الصغرى بافتراض أنها علاقة من الدرجة الثانية ثم احسب دليل الارتباط.

الحل

(أولاً): لإيجاد تقدير المربعات الصغرى بافتراض أنها علاقة من الدرجة الثانية

$$ص = أ + ب س + ج س^٢$$

لتكوين المعادلات الطبيعية فإننا نكون الجدول التالي:

س	ص	س ص	س <sup>٢</sup>	س <sup>٣</sup>	س <sup>٤</sup>	س <sup>٥</sup>	س <sup>٦</sup>
١	٢٠	٢٠	١	١	١	١	١
٢	٢٢	٤٤	٤	٨	١٦	٦٤	٢٥٦
٣	٢٣	٦٩	٩	٢٧	٨١	٢٧٩	٥٢٩
٤	١٥	٦٠	١٦	٦٤	٢٥٦	١٠٢٤	٤٠٩٦
٥	١٠	٥٠	٢٥	١٢٥	٦٢٥	٣١٢٥	١٥٦٢٥
٦	٨	٤٨	٣٦	٢١٦	١٢٩٦	٧٧٧٦	٤٦٦٥٦
٧	٦	٤٢	٤٩	٣٤٣	٢٤٠١	١٦٨٠٧	١١٨١٨

$$\sum ص = ١٤٠ = \sum س ص = ٣٣٢ = \sum س^٢ = ١٤٠ = \sum س^٣ = ١٢٨٧ = \sum س^٤ = ٧٨١ = \sum س^٥ = ٥٦٧٦ = \sum س^٦ = ١٨١٨$$

وبالتعويض في المعادلات الطبيعية نصل إلى:

$$(١) \quad ١٠٤ = ١٧ + ٢٨ب + ١٤٠ج$$

$$(٢) \quad ٣٣٣ = ١٢٨ + ١٤٠ب + ٧٨٤ج$$

$$(٣) \quad ١٣٨٧ = ١٤٠ + ٧٨٤ب + ٥٦٧٦ج$$

ويحل هذه المعادلات أنياً أو بالمحددات نصل إلى:

$$\hat{ا} = ٢٨,١٢ \quad \hat{ب} = ٤,٣٦ \quad \hat{ج} = ٠,٠٨$$

أي أن معادلة الانحدار تأخذ الشكل

$$ص = ٢٨,٢١ - ٤,٣٦س - ٠,٠٨س٢$$

٢/٧: دليل الارتباط:

لقياس قوة العلاقة بين متغيرين س، ص تربطهما علاقة من الدرجة الثانية فإننا نحسب ما يسمى بدليل الارتباط وهو يأخذ الصورة التالية:

$$ر = \frac{٢ص - ١ - \sum ص - ب \sum ص - ج \sum ص}{٢ص - ١ - \sum ص - ب \sum ص - ج \sum ص}$$

$$\sum ص - ٢ص - ١ - \sum ص - ب \sum ص - ج \sum ص$$

ويلاحظ أن الكسر مكون علي النحو التالي:

(١) البسط: وهو عبارة عن مجموع مربعات انحرافات قيم ص الأصلية عن قيم ص التقديرية.

ويتم استنتاجه بضرب طرفي المعادلة الأصلية في ص والطرح بعد أخذ المجموع.

$$\therefore ص = ا + ب س + ج س٢$$

$$\therefore ٢ص = ٢ا + ٢ب س + ٢ج س٢$$

$$\therefore \text{ج} \text{ ص} 2 = \text{أ} \text{ ص} 3 + \text{ب} \text{ ص} 3 + \text{ج} \text{ ص} 2$$

$$(2) \text{المقام هو عبارة عن: } 3 (\text{ص} - \text{ص}) = 2 \text{ ص} 3 - \text{ن} \text{ ص} 2$$

بالتطبيق علي مثالنا نصل إلى:

$$\frac{\text{البسط}}{\text{المقام}} = \text{الكسر}$$

$$1387 (0,8) - 333 (84,36) - 104 28,12 - 1818$$

$$2 \left( \frac{104}{7} \right) - 1818$$

$$r = \frac{14,13}{262} = 0,05$$

$\therefore$  دليل الارتباط  $r = 0,05 - 1 = 0,95$  أي أن العلاقة طردية وقوية.

## ٨ - الانحدار المتعدد واستخداماته في استطلاعات الرأي العام

غالباً في الدراسات الإعلامية فإننا نتناول بالعلاقة أكثر من متغيرين، حيث نفترض أن أحد هذه المتغيرات تابع والمتغيرات الأخرى مستقلة.

فإذا فرضنا أن لدينا ثلاثة متغيرات هي س، ص، ع حيث س، ع مستقلة، ص تابع فإن معادلة الانحدار المتعدد تأخذ الشكل التالي

$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب} \text{ س} + \text{ج} \text{ ع} \quad (\text{أ، ب، ج ثوابت})$  ولتقدير قيمة  $\hat{\text{أ}}, \hat{\text{ب}}, \hat{\text{ج}}$  فإننا سنطبق نظرية المربعات الصغرى على النحو التالي:

(١) أخذ مجموع الطرفين للمعادلة الأصلية.

$$\therefore \text{ج} \text{ ص} = \text{أ} + \text{ب} \text{ ج} \text{ ص} + \text{ج} \text{ ع}$$

(٢) بضرب المعادلة الأصلية في س وأخذ مجموع الطرفين

$$\text{ج} \text{ ص} \text{ س} = \text{أ} \text{ ج} \text{ ص} + \text{ب} \text{ ج} \text{ ص} \text{ س} + \text{ج} \text{ ع} \text{ س}$$

(٣) بضرب المعادلة الأصلية في ع وأخذ مجموع الطرفين

$$\Sigma ع ص = أ \Sigma ع + ب \Sigma ع س + ج \Sigma ع ٢$$

أى أن المعادلات الطبيعية تأخذ الشكل

$$\Sigma ص = ن أ + ب \Sigma س + ج \Sigma ع$$

$$\Sigma س ص = أ \Sigma س + ب \Sigma س ٢ + ج \Sigma ع س$$

$$\Sigma ع ص = أ \Sigma ع + ب \Sigma ع س + ج \Sigma ع ٢$$

ويتم اشتقاق قيم أ، ب، ج بتكوين الجدول من المجاميع التالية:

$$\begin{matrix} س, \Sigma س, \Sigma ع, \Sigma س ٢, \Sigma ع س, \Sigma ع ص, \Sigma س ص, \Sigma ع ٢ \\ \text{وكذلك } \Sigma س ٣. \end{matrix}$$

مثال:

إذا علمت أن معادلة الانحدار المتعدد التى تربط بين ص ، س ، ع حيث (س، ع) مستقلين هى:

$$ص = -٠,٣ + ٠,٤٦ س + ٧ ع$$

$$\text{وأن } \Sigma ص = ١٠١, \Sigma ع = ٩٣٥, \Sigma س = ١٠$$

$$\Sigma ص ٢ = ١٠٨١, \Sigma س ص = ٨٧٢$$

فاحسب معامل (دليل) الارتباط المتعدد؟

الحل

(١) لتكوين معادلة الانحدار المتعدد  $ص = أ + ب س + ج ع$  وهى معطاة هنا

تتبع نفس الخطوات السابق ذكرها فى حالة الانحدار المنحنى ذى الدرجة الثانية ولكن

منستبدل ع بدلا من س ٢.

(٢) معامل الارتباط المتعدد:

هنا يتم حسابه على النحو التالي:

$$r_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

مع ملاحظة أنه معطى لنا فى التمرين قيمة  $\hat{A} = -0,3$

$$\hat{B} = 0,46 \quad \hat{C} = 0,7$$

∴ بالنسبة للكسر:

$$(1) \text{ البسط} = 1081 - 101 \times (-0,3) - 872(0,46) - 930(0,7) =$$

$$= 1081 - 30,3 - 401,12 - 651 =$$

$$= 1111,3 - 651 =$$

$$= 460,3$$

$$(2) \text{ المقام} = 1081 - 101 \times \left( \frac{101}{10} \right) =$$

$$= 1081 - 1010 = 71$$

$$= 71$$

$$\therefore r_2 = \frac{460,3}{71} = 6,48$$

$$r_2 = 1 - 0,9 = 0,1 \text{ أى أن العلاقة طردية ضعيفة}$$

٩- الارتباط الجزئى:

كما أوضحنا فى دراسة الانحدار المتعدد فإننا نقوم بدراسة متغيرين مستقلين والثالث متغير تابع، ولقياس قوة العلاقة بينها فإننا نحسب معادلة أو دليل الارتباط المتعدد.

ولكنه من المفيد في الدراسات الإعلامية أن نقوم بدراسة ما يسمى بالارتباط الجزئي حيث نقوم بدراسة كل من المتغيرين المستقلين على حدة مع المتغير المستقل بمعنى  $r_{س.ع}$  أي معامل الارتباط الجزئي لقياس قوة العلاقة بين كل من  $س$  و  $ع$  واستبعاد أثر  $ع$ .

بينما  $r_{س.ع.س}$  هو معامل الارتباط الجزئي لقياس قوة العلاقة بين المتغيرين  $ع$  و  $س$  واستبعاد أثر المتغير  $س$ .

فإذا كانت العلاقة بين المتغيرات  $س١$ ،  $س٢$ ،  $س٣$  تأخذ الشكل  
 $س١ = أ + ب + ج$  (ب  $س٢$  متغير تابع،  $س٢$ ،  $س٣$  مستقلين)

$$\text{فإن: } r_{س١.س٢} = \frac{٣٢٣ \cdot ٣١٣ - ٢١٣}{\sqrt{٣٣٣ - ١} \sqrt{٣١٣ - ١}}$$

أي استبعاد أثر  $س٣$

$$\text{وكذلك } r_{س١.س٣} = \frac{١٣٣ \cdot ٢١٣ - ٣١٣}{\sqrt{٣٣٣ - ١} \sqrt{٢١٣ - ١}}$$

أي استبعاد أثر  $س٢$

مثال:

إذا علمت أنه للحكم على كفاءة الأفراد في العلاقات العامة فإنه يعتمد على مجموعة من العوامل:

$س١$  (درجة الذكاء)  $س٢$  (المؤهل الدراسي)

$س٣$  (سن المتقدم)

إذا كان معامل الارتباط البسيط بين المؤهل الدراسي ودرجة الذكاء هو  $٠,٧$  هل الدراسي والسن هو  $٠,٦$  وبين درجة الذكاء والسن هو  $٠,٧$  فما هو معامل الجزئي بين درجة الذكاء والمؤهل الدراسي بعد استبعاد أثر السن؟



## الحل

(١) نترجم أولاً المعطيات وهي معاملات الارتباط البسيط علي النحو التالي:

$$r_{س١ س٢} = ٠,٧$$

$$r_{س٢ س٣} = ٠,٦$$

$$r_{س١ س٣} = ٠,٨$$

(٢) والمطلوب هو  $r_{س١ س٣}$  ،  $r_{س١ س٢}$  ،  $r_{س٢ س٣}$

$$= \frac{r_{س١ س٢} \times r_{س٢ س٣} - r_{س١ س٣}}{\sqrt{1 - r_{س١ س٢}^2} \sqrt{1 - r_{س٢ س٣}^2}}$$

$$= \frac{٠,٨ \times ٠,٦ - ٠,٧}{\sqrt{1 - ٠,٦٤} \sqrt{1 - ٠,٣٦}}$$

$$= \frac{٠,٤٨ - ٠,٧}{\sqrt{٠,٣٦} \sqrt{٠,٦٤}}$$

$$= \frac{٠,٢٢}{٠,٨ \times ٠,٦} = \frac{٠,٢٢}{٤٨}$$

$$= ٠,٤٦$$

∴  $r_{س١ س٢}$  يدل على أن العلاقة تكاد تكون قوية وطرديّة بين درجة الذكاء والمؤهل الدراسي بعد استبعاد أثر السن.

١٠ - الارتباط داخل الجداول ذات المتغيرات النوعية:

١/١٠ معامل التوافق:

يمكن لنا حساب معامل الارتباط للمجداول المزدوجة إذا كانت المتغيرات محل الدراسة هي متغيرات نوعية ويطلق عليه:

معامل التوافق Contingency Coefficient

$$K = \sqrt{1 - \frac{1}{g}}$$

$$g = \frac{K^2}{K^2 + \text{ك صف} \times \text{ك عمود}}$$

وتعرف  $K^2$  بأنها مربعات التكرارات الموجودة بالجدول

و  $K$  صف بأنها مجموع التكرارات في الصف

و  $K$  عمود بأنها مجموع التكرارات في العمود

مثال:

الجدول التالي يوضح نتائج أحد استفتاءات الرأي العام حول آراء بعض الأحزاب المصرية بالنسبة لإعادة البناء الداخلي للدولة.

العمل الاشتراكي	الوطني الديمقراطي	الحزب
		الرأي
٣٥	٤٥	مؤيد جداً
١٥	٣٠	مؤيد
١٥	—	معارض
—	٥	لا رأى له

والمطلوب :

- (١) حساب معامل التوافق بين الرأي أو الاتجاه الحزبي .  
 (٢) إذا دسجت الآراء السابقة فاحسب المقياس المناسب للتوافق بين الرأي والانتماء الحزبي .

الحل

أولاً : معامل التوافق :

(١) سنقوم بحساب  $g$  علي النحو التالي :

$$\frac{Y_{(15)}}{40 \times 60} + \frac{Y_{(30)}}{40 \times 80} + \frac{Y_{(35)}}{80 \times 60} + \frac{Y_{(54)}}{80 \times 80} = g$$

$$+ \frac{Y_{(5)}}{10 \times 60} + \frac{Y_{(15)}}{10 \times 80} + \text{صفر} = g$$

$$1,7 = \frac{1}{g} \Rightarrow \frac{1}{1,7} = K$$

وبالتالي فإن معامل التوافق :  $K$

العلاقة قوية وطرديّة بين الرأي والانتماء الحزبي :

٢/١٠ معامل فاي  $\phi$

إذا كان الجدول المزدوج يشتمل على متغيرات نوعية من صفين وعمودين فقط  
 نحسب هنا ما يسمى بمعامل  $\phi$  (فاي)

حيث نقوم بتقسيم الجدول المزدوج إلى التقسيم التالي

$$\phi = \frac{AD - BC}{\sqrt{(A+B)(A+C)(C+D)(D+B)}} \quad (\text{فاي})$$

ویدمج الآراء في الجدول المعطى نصل إلى الجدول التالي:

الرأى \ الحزب	الوطني الديمقراطي	العمل الاشتراكي
مؤيد	(A) ٧٥	(B) ٥٠
معارض	(C) ٥	(D) ١٥

$$\frac{٥ \times ٥٠ - ١٥ \times ٧٥}{\sqrt{(١٥ + ٥٠)(٥ + ٧٥)(١٥ + ٥)(٥٠ + ٧٥)}} = \Phi$$

$$٠,٢٤ = \frac{٨٧٥}{٣٦٠٠} = \frac{٨٧٥}{\sqrt{٦٥ \times ٨٠ \times ٢٠ \times ١٢٥}} = \Phi$$

أى أن العلاقة ضعيفة بين الرأى والانتماء الحزبى.

## ١١ - قياس الاتجاه العام (تحليل السلاسل الزمنية)

### مقدمة

الاتجاه العام هو قياس حقيقة واقعة بالفعل فى المجتمع وستتناول بالتحليل المؤثرات المختلفة التى تؤثر عليه (أو ما يسمى بالسلاسل الزمنية). وقد سبق أن عرفنا أن السلسلة الزمنية ما هى إلا دراسة ظاهرة معينة خلال سنوات معينة ولكن ما هى المؤثرات المختلفة التى على السلاسل الزمنية؟ من المعلوم أن السلاسل الزمنية تتأثر بمجموعة من العوامل والمؤثرات هى:

### ١ - أثر الاتجاه العام:

ويقصد به هل السلسلة الزمنية محل الدراسة تتأثر بالزيادة أو النقصان وهو ما سبق أن تناولناه فى الارتباط والانحدار فى هذا الفصل حيث فرقنا بين الحالات التالية:

(أ) إذا كان مقدار الزيادة السنوية ثابتاً:

ص = أ + ب س حيث ب هي مقدار الزيادة أو النقص

(ب) إذا كان معدل الزيادة السنوية ثابتاً

وهو في حالة الاتجاه المنحني من الدرجة الثانية حيث يمثل المنحني بالصورة

ص = أ + ب س + ج س<sup>٢</sup>

ويتم تقدير أ، ب، ج من المعادلات الطبيعية كما سبق أن أوضحناها حيث إن القيم المعطاة في السلسلة الزمنية هي القيم الفعلية أما القيم التي تتنبأ بها فتسمى بالقيم الاتجاهية.

## ٢- التغيرات الدورية:

وهي: هل الظاهرة محل الدراسة تخضع في دراستها لدورات معينة قد تؤثر على التحليل الذي نقوم به؟ فمثلاً عند دراسة الدورات الإذاعية أو التليفزيونية فإننا نجد أنها تختلف على مدار السنة فقد نقوم بإعداد دورة إذاعية متكاملة للبرامج ثم دورة متخصصة في مجال معين وهكذا. وبالتالي فإن للتغيرات الدورية تأثيرات كبيرة على السلسلة الزمنية.

## ٣- التغيرات الموسمية:

ويقصد بها أن المواسم لها تأثير كبير على السلسلة الزمنية فقد تختلف الدورة الإذاعية مثلاً من موسم لآخر وبالتالي فإن دراسة أثر التغيرات الموسمية يساعدنا على فهم تطور الظاهرة محل البحث.

## ٤- التغيرات العرضية:

ويقصد بها التغيرات المفاجئة مثل الحروب والزلازل وكمثال هنا إذا تتبعنا إنتاج مصر من البترول الخام في الفترة من سنة ١٩٦٧ حتى سنة ١٩٧٥ يلاحظ مدى تأثير هذا الانتاج بالاحتلال الإسرائيلي أما إذا تتبعناه خلال الفترة من سنة ١٩٧٨ حتى الآن

فإننا نجد أن هناك تطورا هائلا فى حجم الإنتاج نتيجة لعودة الآبار المصرية ونتيجة للاكتشافات الجديدة والمتوقعة فى خليج السويس.

وفيما يلى توضيح لأهم الطرق المستخدمة فى تحليل السلاسل الزمنية.

### ١/١١ دراسة الاتجاه العام

١/١/١١ طريقة المتوسطات المتحركة لحساب القيم الاتجاهية:

إذا كانت الظاهرة محل الدراسة تخضع لتغيرات دورية فإنه يمكننا دون الحاجة إلى معرفة الشكل الرياضى بين الظاهرة والزمن أن نحسب القيم الاتجاهية.

(أ) إذا كانت الظاهرة تتعرض لدورة طولها فردى:

البيانات التالية تمثل أطوال أشرطة المنوعات المصرية المصدرة خلال السنوات الموضحة علماً بأن هذه الصادرات تعدل جودتها كل ٣ سنوات باستخدام أشرطة أكثر مغناطيسية وحساسية (القياس بالمائة متر الطولى). والمطلوب استنتاج القيم الاتجاهية «المتوقعة».

السنة	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٧	١٩٨٨	١٩٨٩	١٩٩٠
أطوال الأشرطة	١٣	١٥	١٦	١٠	١٨	١٢	١١

(م ١٥ - إحصاء)

## الحل

$$\text{المتوسط المتحرك} = \frac{\text{المجموع المتحرك}}{\text{طول الدورة}} = \frac{\text{القيمة الاتجاهية}}{\text{الزمن (س)}} \quad \text{ص}$$

= القيمة الاتجاهية

١٣	١٩٨٤	٤٤ = ١٦ + ١٥ + ١٣	١٤,٦ = ٤٤ / ٣
١٥	١٩٨٥	٤١ = ١٠ + ١٦ + ١٥	١٣,٦ = ٤١ / ٣
١٦	١٩٨٦	٤٤ = ١٨ + ١٠ + ١٦	١٤,٦ = ٤٤ / ٣
١٠	١٩٨٧	٥٠ = ١٢ + ١٨ + ١٠	١,٣ = ٤٠ / ٣
١٨	١٩٨٨	٤١ = ١١ + ١٢ + ١٨	١٤,٦ = ٤١ / ٣
١٢	١٩٨٩		
١١	١٩٩٠		

الخطوات:

(١) س ——— ترمز للسنوات، ص ——— ترمز لقيم الظاهرة (الصادرات)

(٢) نقوم بحساب المجموع المتحرك وهو حسب طول الدورة أى كل ثلاث سنوات ونضعه فى المنتصف.

$$(٣) \text{ نوجد المتوسط المتحرك} = \frac{\text{المجموع المتحرك}}{\text{طول الدورة}} = \text{القيمة الاتجاهية}$$

(ب) إذا كانت الظاهرة محل الدراسة تتعرض لدورة طولها زوجى:

بافتراض نفس بيانات المثال السابق ولكن علما بأن الظاهرة تتعرض لدورة طولها ٤

سنوات

س	المجموع المركز	القيم الاتجاهية =	القيم الاتجاهية = المجموع المركز ضعف طول الدورة
١٣	١٩٨٤		
١٥	١٩٨٥		
	$٥٤ = ١٠ + ١٦ + ١٥ + ١٣$		
١٦	١٩٨٦	$١١٣ = ٥٩ + ٥٤$	$١٤,١ = \frac{١١٣}{٨}$
	$٥٩ = ١٨ + ١٠ + ١٦ + ١٥$		
١٠	١٩٨٧	$١١٥ = ٥٦ + ٥٩$	$١٤,٤ = \frac{١١٥}{٨}$
	$٥٦ = ١٢ + ١٨ + ١٠ + ١٦$		
١٨	١٩٨٨	$١٠٧ = ٥١ + ٥٦$	$١٣,٤ = \frac{١٠٧}{٨}$
	$٥١ = ١١ + ١٢ + ١٨ + ١٠$		
١٢	١٩٨٩		
١١	١٩٩٠		

## الخطوات:

١- نقوم بحساب المجموع المتحرك وهو كل ٤ سنوات حسب طول الدورة ونضع المجموع بين الأرقام كما هو موضح.

٢- المجموع المركز وهو عبارة عن مجموعتين متحركتين ووضعهما في المنتصف.

٣- القيم الاتجاهية أو المتوسطة المتحركة =  $\frac{\text{المجموع المركز}}{\text{ضعف طول الدورة}}$

والسبب في ذلك أن المجموع المركز هو نتيجة جمع مجموعتين مركبتين.



ملاحظات على طريقة المتوسطات المتحركة:

- ١- هي طريقة بسيطة وواضحة ونلجأ إليها في حالة عدم معرفتنا بالاتجاه العام وذلك في حالة تعرض السلسلة محل الدراسة لدورات معينة.
  - ٢- استخدامها يؤدي إلى التضحية ببعض البيانات حيث لا نحصل إلا على بعض القيم الاتجاهية لبعض السنوات.
  - ٣- لا يمكن استخدامها في التنبؤ.
- ٢/١١ دراسة التغيرات الموسمية:  
توجد طريقتان لدراسة التغيرات الموسمية وهما:

### ١/٢/١١ طريقة المتوسطات البسيطة:

حيث تعتمد هذه الطريقة على فرض محدد وهو أن قيمة الظاهرة في أى فترة زمنية = أثر الاتجاه العام + أثر الموسم + أثر التغير الدورى + أثر التغير العرضى.  
مثال:  
البيانات التالية توضح تطور مبيعات أجهزة التليفزيون خلال ٣ سنوات متتالية (كل منها يتضمن ٤ مواسم).  
والمطلوب: إيجاد المعاملات الموسمية لهذه الظاهرة بافتراض أنها تتأثر باتجاه عام يأخذ الشكل.

ص = ٢ + س (مقاسة ابتداء من الرابع الثالث سنة ١٩٩٠)

ومن ثم أوجد قيمة الظاهرة في الربع الثانى سنة ٩١. بعد إضافة أثر الموسم وكذلك قيمة الظاهرة في الربع سنة ١٩٩٠ بعد تخليصها من أثر الموسم.

المواسم السنوات	١	٢	٣	٤
١٩٨٩	٣	٤	٢	٥
١٩٩٠	١	٣	١	٣
١٩٩١	٢	٣	٣	١

## الحل

الموسم	المجموع لكل موسم	المتوسط	أثر الاتجاه العام	المتوسط المصحح	المعامل الموسمي
١	٦	٢	صفر (دائماً)	٢	٢
٢	٩	٣	١	٢	٢
٣	٦	٢	٢	صفر	صفر
٤	٩	٣	٣	صفر	صفر

١- مجموع الموسم: بحيث تجمع قيم الظاهرة لكل موسم في السنوات المختلفة.

٢- يتم حساب المتوسط وهو عبارة عن = مجموع الموسم مقسوماً على عدد السنوات.

٣- أثر الاتجاه العام يستنتج من معادلة الاتجاه العام  $ص = ٢ + س$   $\therefore \hat{ب} = ١$

وحيث إنه في الموسم الأول لا يكون هناك أثر للاتجاه العام لذا يأخذ دائماً صفر ثم يزداد بقيمته في موسم تالي ( قيمة  $\hat{ب}$  ).

٤- المتوسط المصحح = المتوسط - أثر الاتجاه العام

٥- نقوم بحساب المتوسط العام =  $\frac{\text{مجموع المتوسطات المصححة}}{\text{عددتها}}$

$$١ = \frac{٢ + ٢}{٤} =$$

٦- المعاملات الموسمية وهي عبارة عن أثر الموسم

ويتم حسابها عن طريق قسمة  $\frac{\text{المتوسط المصحح لكل موسم}}{\text{المتوسط العام}}$

وبلاحظ على نفس المثال:

أنه في حالة عدم تعرضه لانتحاء عام ففي هذه الحالة سيتكون الجدول على النحو التالي:

الموسم	المجموع لكل موسم	المتوسط	المتوسط المصحح	المعاملات الموسمية
١	٦	٢	٢	$٠,٨ = \frac{٢}{٢,٥}$
٢	٩	٣	٣	$١,٢ = \frac{٣}{٢,٥}$
٣	٦	٢	٢	$٠,٨ = \frac{٢}{٢,٥}$
٤	٩	٣	٣	$١,٢ = \frac{٣}{٢,٥}$

$$\text{المتوسط العام} = \frac{١٠}{٢,٥} = ٢,٥$$

معنى ذلك: أن الموسم الأول يؤدي إلى تخفيض قيمة الظاهرة بمقدار ٢٠٪

بينما الثاني يؤدي إلى زيادة قيمة الظاهرة بمقدار ٢٠٪ وهكذا

وكقاعدة هامة هنا فإن:

مجموع الانخفاضات = مجموع الزيادات

بمعنى أن: أثر الموسم الأول ٠,٨٠٪ يؤثر بـ - ٢٠٪

أثر الموسم الثاني ١,٢٠٪ يؤثر بـ + ٢٠٪

أثر الموسم الثالث ٠,٨٠٪ يؤثر بـ - ٢٠٪

أثر الموسم الرابع ١,٢٠٪ يؤثر بـ + ٢٠٪

مجموع الانخفاضات (٠,٤٠٪) = مجموع الزيادات (٠,٤٠٪)

استخدامات المعاملات الموسمية:

(أ) تستخدم المعاملات الموسمية في إضافة أثر الموسم وذلك بالقاعدة التالية:--

قيمة الظاهرة بإضافة أثر الموسم = القيمة الاتجاهية  $\times$  المعامل الموسمي للموسم  
حيث نستنتج:

القيمة الاتجاهية من معادلة الاتجاه المعطى:

ص = ٢ + س على النحو التالى:

بما أنها مقاسة ابتداء من الربع الثالث سنة ١٩٩٠ (س=صفر)

.. قيمة س عند الربع الثانى سنة ١٩٩١ (س=٣)

وبالتالى تكون ص = ٢ + ٣ = ٥

وحيث إن المعامل للموسم الثانى = ١,٢

∴ القيمة فى الربع الثانى ١٩٩١ بعد إضافة أثر الموسم = ١,٢  $\times$  ٥ = ٦

(ج) كما تستخدم المعاملات الموسمية فى تخليص قيمة الظاهرة من أثر الموسم  
بالقاعدة التالية:

قيمة الظاهرة بعد تخليصها من أثر الموسم =  $\frac{\text{القيمة الفعلية}}{\text{المعامل الموسمي}}$

وحيث إن المطلوب هو تخليص قيمة الظاهرة فى الربع الرابع سنة ١٩٩١ من أثر الموسم فإننا تتبع الآتى:

(أ) القيمة الفعلية فى الموسم الرابع سنة ١٩٩١ وهى معطاة فى الجدول  
الأصلى = ١

(ب) المعامل الموسمي للربع الرابع = ١,٢

∴ قيمة الظاهرة فى الربع الرابع سنة ١٩٨١ بعد تخليصها من أثر الموسم

$$= \frac{1}{1,2} = 0,8$$

### ٢/٢/١١ طريقة النسب إلى القيم الاتجاهية:

سنطبق هذه الطريقة على المثال السابق بإيجاد القيم الاتجاهية سواء عن طريق معادلة الاتجاه العام أو باستخدام طريقة المتوسطات المتحركة، وكما هو معطى فى التمرين السابق فإنه يمكن لنا تطبيق أى من الطريقتين وذلك تحت الفروض التالية:

(أ) أن الظاهرة لا تخضع لاتجاه عام

(ب) الظاهرة تتعرض لدورة طولها ٤

الخطوات:

تطبيق طريقة المتوسطات المتحركة بافتراض أنها تتعرض لدورة زوجية طولها ٤ .

(١) سنطبق الخطوات السابق ذكرها لحساب القيم الاتجاهية مع حساب النسب الموسمية.

السنة	المواسم	القيم الفعلية المجموع	المتحرك المجموع المركز	المتوسط المتحرك النسب الموسمية
١٩٨٩	١	٣		
	٢	٤		
		١٤		
	٣	٢	٢٦	٠,٦
		١٢		
	٤	٥	٢٢	١,٩
		١٠		
	١	١	١٩	٠,٤
١٩٩٠		٩		
	٢	٢	١٦	١,٠
		٧		
	٣	١	١٥	٠,٦

			٨		
١,١	٢,١	١٧		٣	٤
			٩		
٠,٨	٢,٥	٢٠		٢	١ ١٩٩١
			١١		
١,٢	٢,٥	٢٠		٣	٢
			٩		
				٣	٣
				١	٤

ويقصد بالنسب الموسمية مايلي:

$$\frac{\text{القيمة الفعلية}}{\text{القيمة الاتجاهية}} = \text{النسبة الموسمية}$$

٢- نوجد متوسط النسب الموسمية لكل موسم

$$\text{متوسط النسب الموسمية للموسم الأول} = \frac{٠,٨ + ٠,٤}{٢} = \frac{١,٢}{٢} = ٠,٦$$

$$\text{متوسط النسب الموسمية للموسم الثاني} = \frac{١,٢ + ١}{٢} = \frac{٢,٢}{٢} = ١,١$$

$$\text{متوسط النسب الموسمية للموسم الثالث} = \frac{٠,٦ + ٠,٦}{٢} = \frac{١,٢}{٢} = ٠,٦$$

$$\text{متوسط النسب الموسمية للموسم الرابع} = \frac{١,١ + ١,٩}{٢} = \frac{٣}{٢} = ١,٥$$

٣- نوجد المتوسط العام للنسب الموسمية =

$$\text{مجموع النسب الموسمية} = \frac{3,8}{4} = 0,95 = \text{عددتها}$$

٤- المعاملات الموسمية: وهي تنشأ بقسمة  $\frac{\text{متوسط النسب الموسمية لكل موسم}}{\text{المتوسط العام}}$

المعامل الموسمي للربع الأول  $= \frac{0,6}{0,95} = 0,63$  يخفض الظاهرة بـ ٢٧٪

المعامل الموسمي للربع الثاني  $= \frac{1,1}{0,95} = 0,16$  يزيد الظاهر بـ ١٦٪

المعامل الموسمي للربع الثالث  $= \frac{0,6}{0,95} = 0,63$  يخفض الظاهرة بـ ٢٧٪

بالتالى فإن المعامل الموسمي للربع الرابع  $= 1,38$  أى يزيد الظاهرة بـ ٣٨٪

وبلاحظ أن المجموع الانخفاضات = مجموع الزيادات = ٥٤٪

٣/١١ دراسة التغيرات العرضية:

ويمكن دراسة أثرها بتطبيق القاعدة التالية:

$$\text{التغيرات العرضية} = \frac{\text{القيمة الفعلية للظاهرة}}{\text{القيمة الاتجاهية} \times \text{أثر الموسم}}$$

وذلك لأن الفرض الذى تقوم عليه النسب إلى القيم الاتجاهية هو:

القيمة الفعلية للظاهرة = أثر الاتجاه العام  $\times$  أثر الموسم  $\times$  أثر التغير الدورى

والعرضى.

### وكخلاصة:

أن الفرض الذى بنيت على أساسه الطريقتان مختلف جذريا بينما الفرض المتعلق بطريقة المتوسط البسيطة:

هو أن القيمة الفعلية للظاهرة = أثر الاتجاه العام + أثر الموسم + الأثر الدورى + الأثر العرضى

فإن الفرض الخاص بطريقة النسب إلى القيم الاتجاهية هو أن:

القيمة الفعلية للظاهرة = أثر الاتجاه العام × أثر الموسم × الأثر العرضى × الأثر الدورى



ملاحق

الفصل الثالث



## الملحق الأول

نموذج استمارة تحليل محتوى المادة الصحفية بالحاسب الآلى \*

أ- الشكل والخصائص:

رقم مسلسل لكل الأشكال الصحفية

تكرار العدد للشكل الصحفى الواحد

١- اسم الصفحة أو المجلة

٢- دورية الصدور

٣- يوم النشر

٤- تاريخ النشر

٥- المساحة للصحف

٦- المساحة للمجلات

٧- الموقع فى الصحف

٨- عوامل الابرار

أ- العنوان

ب- صور فوتوغرافية

ج- رسوم

--	--	--

--	--	--

--	--

--

--


--	--	--

--

--


\* من البحث الآتى الذى شاركنا فى إعداده:

- تناول الاعلامى للمشكلة السكانية. (القاهرة: المركز القومى للبحوث والاجتماعية والجنائية ١٩٨٣)

٩- الموقع في المجالات

١٠- القائم بالاتصال

١١- نوع الموضوع الذي تعالجه المادة الصحفية

١٢- الشكل الصحفي للمادة

١٣- الجمهور المستهدف

١٤- اللغة المستخدمة

١٥- قطاعات الجمهور المتحدث عنها

١٦- اتجاهات المادة الصحفية نحو النمو السكاني (مبررات وجود أو

عدم وجود مشكلة سكانية)

تفريغ لفظي

١٧- مداخل مواجهة المشكلة السكانية من جانب من يرون أن هناك مشكلة

- التنمية

- التحكم في النمو السكاني

- الجمع بين التنمية والتحكم في النمو

- الهجرة إلى الخارج

- أخرى تذكر

١٨- مبررات عدم وجود مشكلة سكانية من جانب من يرون أنه لا توجد مشكلة

سكانية.

تفريغ لفظي

- عدم استغلال الموارد البشرية الاستغلال الأمثل

- ## أبعاد المشكلة السكانية

— هناك زيادة سكانية تعاني منها مصر

- 
- The diagram consists of a large rectangle at the top, divided into two equal horizontal sections. Below this large rectangle is a single, smaller rectangle. To the right of these three rectangles is a vertical column of six identical, smaller rectangles stacked on top of each other.

## تفريغ لفظي

– النتائج المترتبة على سوء توزيع السكان

## تفريغ لفظي

– مشاكل الاسكان

– الضغط على المرافق والخدمات

– تلوث البيئة

– أخرى تذكر

٢١ – بعد خصائص السكان

## تفريغ لفظي

– الأمية

– انخفاض المستوى التعليمي

– معدل النوع

– نسبة الطفولة

– عمالة المرأة

– انخفاض الدخل

– الاعتماد على الاقتصاد الزراعي

– سن الزواج

– القدرة

– انخفاض الإنتاجية

تدهور المستوى الصحي

- أخرى

٢٢- التحكم فى النمو السكانى

٢٢ أ- تنظيم الأسرة

٢٢ ب- الوسائل

--	--

- الوسائل المذكورة

- الجيوب (تعريفها - وأنواعها - وطرق استخدامها وشروط الاستخدام وفعاليتها)

--	--

- الآثار الجانبية للوسيلة

--	--

- الشائعات حول الوسيلة

--	--

- اللولب

--	--

- الآثار الجانبية للوسيلة

--	--

- الشائعات حول الوسيلة

--	--

- حقن منع الحمل

--	--

- الآثار الجانبية

--	--

- الشائعات حول الحقن

--	--

- الحاجز المهبلى

--	--

- الآثار الجانبية

--	--

- الشائعات حول الوسيلة

--	--

- الأقراص الرغوية

--	--

- مشاكل استخدام الوسيلة


- الكريزمات

- مشاكل الاستخدام

د - الواقعى الذكرى

- مشاكل الاستخدام

- الرضاغة الطيعية (فاعلية الوسيلة)

- الشائعات حولها

- فترة الأمان

٢٣-ج- أماكن الحصول على الوسيلة

٢٢-د- إرشادات الحصول على الوسيلة

٢٣- مداخل الاقتاع بتنظيم الأسرة كأحد

مداخل مواجهة المشكلة السكانية

تذكر لفظي

- اقتصادية

- صحية

- دينية

كفالة حقوق المرأة

- حقوق الطفل

- العدالة

- أخرى




## ٢٤ - العقبات التي تحول دون نجاح جهود مواجهة المشكلة السكانية

تذكر لفظاً

--	--

أ- عقبات أمام جهود التنمية

- نقص رؤوس الأموال اللازمة للتنمية
- نقص كفاءة الموارد البشرية اللازمة لإحداث التنمية
- موارد طبيعية محدودة
- مشكلات إدارية تخطيطية
- أخرى

--	--

ب- عقبات أمام جهود الحد من النمو السكاني

- عقبات اقتصادية
- عقبات سياسية
- عقبات اجتماعية
- عقبات دينية
- عقبات إعلامية
- عقبات إدارية وتنظيمية
- عقبات ثقافية
- أخرى

## ٢٥ - انعكاسات المشكلة السكانية على الأسرة والمجتمع

--	--	--

تذكر لفظاً
------------

- انخفاض دخل الأسرة
- تدهور مستوى المرافق والخدمات
- زيادة عبء الاستهلاك
- تدهور المستوى الصحي
- انخفاض الدخل القومي
- قلة المدخرات
- الصحة النفسية لأفراد الأسرة والمجتمع
- ارتفاع معدلات الجريمة

2011

تصنيف استعماري تحليل اجتماعي مادة نظريون ثقافي الأسلوب الأدبي


**File**

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	أخرى، تذكر	
	لغات	
	أصناف	
	لوحات	
	ألوان	
	أقدام	
	آلات وأجهزة	
	أشياء معنوية	
	منظمات	
	جماد	
	مواقع	
	عرائس	
	نباتات	
	طيور	
	حيوانات	
	الإنسان	
	أخرى لا ذكر	
	أدبية	
	فلسفة	
	قانونية	
	سكانية	
	غلافية	
	اقتصادية	
	كيفية	
	حكمة	
	اجتماعية	
	جوا فضائية	
	إلهة	
	طبيعية	
	سياسة	
	تاريخية	
	كرومية	
	رياضة	
	اقتصادية	
	جغرافية	
	دينية	
	تراجم	
	فنية	
	علمية	

الموقع الجغرافي للمعلومات										النوع									
عنوان										مصدر									
										<div> <div> أخرى</div> <div>القاهرة</div> <div>مدينة غير القاهرة</div> <div>برادى</div> <div>ريف</div> <div>عام</div> </div>									
										البيانات									
										<div> <div>أخرى</div> <div>تجار</div> <div>فلاحون</div> <div>حرفيون</div> <div>ضباط شرطة</div> <div>قضاء</div> <div>محامون</div> <div>رواد القضاء</div> <div>اطباء</div> <div>اعلاميون</div> <div>رياضيون</div> <div>كشافون</div> <div>اقتصاديون</div> <div>علماء</div> <div>رجال تعلم</div> <div>فنانون</div> <div>شعراء</div> <div>ادباء</div> <div>عسكريون</div> <div>سياسيون</div> <div>شخصيات دينية</div> <div>انبيا</div> </div>									
										النوع									
										<div> <div>انثى</div> <div>ذكر</div> </div>									
رقم المنطقة في المنطقة																			

[illegible]



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
84

[illegible]

[illegible]

اللغة التي قدمت بها المعلومات													
المعلومات المقدمة ضمن القسمين الآخرين													
اللغة العربية		اللغة		مصدر الترجمة أو تعليق		مصدر التعليق		نات التعليق		نقطة التعليق		رقم المعلومة في الحلقة	
أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى	أخرى		
لهجة عربية	لهجة عربية	الفرنسية	الفرنسية	لا يوجد ترجمة	لا يوجد ترجمة	تعليق على	تعليق على	بعد انتهاء	عرض الصورة	أفريقي	أفريقي		
عامية التتويين	عامية التتويين	الانجليزية	الانجليزية	ترجمة وتعليق	ترجمة فقط	كل الأحداث	بعض الأحداث	في كل الحالات	قناء لتقديم الصورة	المادية	المادية		
فصحي المعصر	فصحي المعصر			تعليق فقط	تعليق فقط	لا يوجد تعليق	تعليق على	أفريقي	أفريقي	أفريقي	أفريقي		
فصحي التراث	فصحي التراث			أخرى ذكر	أخرى ذكر								



## المضمون الثالث

نموذج لجدول ترمييبية للقطاعات المتحدث عنها

ضمن برامج الأطفال في التلفزيون المصري<sup>(١)</sup>

## ١ - بالنسبة للقطاعات

القطاع والقطاعات المتحدث عنها		برامج القناة الأولى		برامج القناة الثانية		المجموع	
ك	ل	الترتيب	ل	الترتيب	ك	ل	الترتيب
٩٤	١٧,٣	١	٥٥	١٣,٢	٢	١٥,٥	١
٨٠	١٤,٧	٢	٤٧	١١,٣	٤	٢٣,٢	٢
٤٧	٨,٦	٦	٦٨	١٦,٣	١	١٢	٣
٤٨	٨,٨	٥	٥٠	١٢	٣	١٠,٢	٤
٥٢	٩,٦	٤	٢٣	٥,٥	٦	٧,٨	٥
٦٥	١٢	٣	-	-	-	٦,٧	٦
٢٤	٤,٤	٧م	١٦	٣,٨	٨	٤,٢	٧
١٣	٢,٤	١٠م	١٥	٦	٥	٤	٨
١٨	٣,٣	٩	١٤	٣,٤	٩	٣,٣	٩
٢٤	٤,٤	٧م	٠٥	١,٢	١٠م	٣	١٠
٠٥	٠,٩	١٣	٢١	٥	٧	٢,٧	١١
١١	٢	١٢	٠٤	١	١٢م	١,٦	١٢
١٣	٢,٤	١٠م	٠١	٠,٢	١٤	١,٥	١٣
-	-	-	٠٥	١,٢	١٠م	٠,٥	١٤
-	-	-	٠٤	١	١٢م	٠,٤	١٥
٥٠	٩,٢	-	٧٩	١٨,٩	-	١٣,٤	-
٥٥٤	٢١٠٠	-	٤١٧	٢١٠٠	-	٩٦١	٢١٠٠

(١) عاطف عطى العبد . برامج الأطفال التلفزيونية ( القاهرة . دار الفكر العربى . ١٩٨٦ )

## الملحق الرابع

نموذج لجداول ترتيبية للمعلومات

ضمن برامج الأطفال في التلفزيون المصري (\*)

موضوعات المعلومات	برامج القناة الأولى		برامج القناة الثانية		المجموع	
	ك	ل	ك	ل	ك	ل
١ العلمية	١٠٤	١٩,١	٧٢	١٧,٤	١٧٦	١٨,٤
٢ الفنية	٧٩	١٤,٥	٥٠	١٢,١	١٢٩	١٣,٤
٣ التراجم	٦٩	١٢,٧	٣٦	٨,٦	١٠٥	١٠,٩
٤ الدينية	٥٢	٩,٥	٢٣	٥,٥	٧٥	٧,٨
٥ الجغرافية	٤٤	٨,١	٢٨	٦,٨	٧٢	٧,٥
٦ الاقتصادية	٢٧	٤,٩	٢٨	٦,٨	٥٥	٥,٧
٧ الرياضية	٢٥	٠,٩	٤٣	١٠,٣	٤٨	٥,٠
٨ الترويحية	٠٢	٠,٤	٤٤	١٠,٦	٤٦	٤,٨
٩ اللغوية	٢٩	٥,٣	٦	١,٤	٣٥	٣,٦
١٠ السياسة	١٧	٣,١	١٨	٤,٣	٣٥	٣,٦
١١ الطبية	٢٤	٤,٤	٠٥	١,٢	٢٩	٣,٠
١٢ الأسرة	١٣	٢,٤	١٥	٣,٦	٢٨	٢,٩
١٣ الجغرافية فضائية	١٨	٣,٣	٠٥	١,٢	٢٣	٢,٤
١٤ الاجتماعية	١٤	٢,٦	٩	٢,٢	٢٣	٢,٤
١٥ العسكرية	٧	١,٣	٠١٠	٢,٤	١٧	١,٨
١٦ الكشفية	٦٣	٢,٤	١	٠,٢	١٤	١,٥
١٧ الاتصالات	٠٤	٠,٨	١٠	٢,٤	١٤	١,٥
١٨ الغذائية	١١	٢,٠	١٢	٠,٤	١٣	١,٤
١٩ السكانية	٦	١,١	٥	١,٢	١١	١,١
٢٠ القانونية	٤	٠,٨	١	٠,٢	٥	٠,٥
٢١ النفسية	٠٢	٠,٤	٢	٠,٤	٤	٠,٤
٢٢ الأدبية	-	-	٤	٠,٨	٤	٠,٤
المجموع	٥٥٤	١٠٠	٤١٧	١٠٠	٩٦١	١٠٠

\* المرجع السابق نفسه

## مراجع الكتاب

### أولاً: المراجع العربية

- ١- إبراهيم أبو لغد: البحث الاجتماعي (سرس الليان : مركز التربية الأساسية في العالم العربي، ١٩٥٩) ٢٤٥ ص
- ٢- أحمد بدر: أصول البحث العلمي ومناهجه. (الكويت : وكالة المطبوعات، ١٩٨٢) ٥٥٢ ص.
- ٣- بدوى خليل مصطفى: الإحصاءات التطبيقية في المملكة العربية السعودية (الرياض: معهد الإدارة العامة، ١٩٧٦).
- ٤- بنجهام، والتر: سيكولوجية المقابلة. تأليف: والتر بنجهام بروس وفيكتور مور، ترجمة: مختار حمزة، تقديم: محمد توفيق رمزي. (القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٦١) ٢٠٨ ص.
- ٥- جابر عبد الحميد جابر: مناهج البحث في التربية وعلم النفس. (القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٨٣).
- ٦- جمال زكى: اسس البحث الاجتماعي. تأليف: جمال زكى، السيد ياسين. (القاهرة: دار الفكر العربي ١٩٦٢) ٤٩٨ ص.
- ٧- جيهان رشتى: تحليل المضمون في بحوث الإعلام. مذكرات بالرونيسو. (القاهرة: كلية الإعلام جامعة القاهرة، ١٩٧٤)
- ٩- حسن محمد حسين: البحث الإحصائي أسلوبه وتحليل نتائجه. ط ١٠ (القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦٥).
- ١٠- حسين عبد الحميد أحمد. العلم والبحث العلمي: دراسة في مناهج العلوم (الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، ١٩٨٢)

١١- تحليل صبايات: نحو منهج لتحليل الصحف للصحفيين (بمناسبة المؤتمر الثالث لاتحاد الصحفيين العرب)

١٢- زكى عزمى، صليب روفائيل: الادوات والمفاهيم الإحصائية للمشتغلين فى العلوم الاجتماعية ط٢

(القاهرة: دار نهضة الشرق، ١٩٨٥).

١٣- زكى عزمى: الاساليب الإحصائية ودراسات الجدوى الاقتصادية. تحت الطبع (القاهرة مكتبة نهضة مصر، د. ت)

١٤- زكى عزمى، صليب روفائيل: الاسلوب الرياضى للمشتغلين فى مجال العلوم الاجتماعية (القاهرة: دار النهضة العربية ١٩٨٢)

١٥- زيدان عبد الباقي: قواعد البحث الاجتماعى ط٣.

(القاهرة دار النهضة العربية، ١٩٨٠)

١٦- زيدان عبد الباقي: منهج القياس الاجتماعى ووسائل استخدامه فى قياس الديناميكية الاجتماعية لبعض جماعات العمل فى بعض المصانع. رسالة دكتوراه. (القاهرة: كلية الاداب جامعة القاهرة ١٩٧١) ٢ مج.

١٧- سعد عبد الرحمن: اسس القياس النفسى الاجتماعى

(القاهرة: مكتبة القاهرة الحديثة، ١٩٦٧).

١٨- سكيجر، رودنى: البحث التربوى: أصوله ومفاهيمه تأليف: رودنى سكيجر، رل دينبرج، ترجمة: محمد لبيب، محمد منير مرسى (القاهرة: عالم الكتب، ١٩٧٧).

١٩- سمير محمد حسين: بحوث الإعلام: الاسس والمبادئ (القاهرة: عالم الكتب ١٩٨٣).



٢٠- سمير محمد حسين: تحليل المضمون: تعريفاته ومفاهيمه ومحدداته، استخداماته الاساسية، وحداته وفتاته، جوانبه المنهجية وتطبيقاته الاعلامية، ارتباطه ببحوث الاعلام والدعاية والرأى العام ط١ (القاهرة: عالم الكتب، ١٩٨٣).

٢١- السيد عبد الحميد الدالى: قواعد البحث الاجتماعى بالطريقة الإحصائية. (القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦٠)

٢٢- سيد عويس: من ملامح المجتمع المصرى المعاصر: ظاهرة ارسال الرسائل إلى ضريح الإمام الشافعى (القاهرة: المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، ١٩٦٥)

٢٣- السيد محمد خيرى: الإحصاء فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ط٤ (القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٧٠).

٢٤- السيد ياسين: تحليل مضمون الفكر القومى العربى: دراسة استطلاعية. (بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ١٩٨٠).

٢٥- صليب روفائيل: مبادئ علم الإحصاء. محاضرات

(القاهرة: كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة، ١٩٨٣).

٢٦- صفوت فرج: القياس النفسى. (القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٨٠)

٢٧- صلاح مصطفى الفوال: مناهج البحث فى العلوم الاجتماعية (القاهرة: مكتبة غريب، ١٩٨٣)

٢٨- عاطف عدلى العبد: البيليوجرافية الشارحة لبحوث المستمعين والمشاهدين، (باريس: اليونسكو ١٩٨٢).

٢٩- عاطف عدلى العبد: بحوث المستمعين والمشاهدين فى الوطن العربى. (القاهرة دار الفكر العربى، ١٩٨٨).

- ٣٠- عاطف عدلى العبد: التجربة البحثية لمؤسسة الإذاعة والتلفزيون المصرية (القاهرة: دار الفكر العربى ، ١٩٨٨).
- ٣١- عاطف عدلى العبد: المنهج العلمى فى البحوث الإعلامية: الاسس النظرية والتطبيقات العملية. تحت الطبع (القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٣).
- ٣٢- عبد الباسط محمد حسن: أصول البحث الاجتماعى ط٦ (القاهرة: مكتبة وهبة، ١٩٧٧).
- ٣٣- عبد الجبار عبد الرحمن: المكتبة ومنهج البحث.. دليل الباحث والطالب إلى وسائل استخدام الكتب والمكتبات (البصرة: دار الطباعة الحديثة ، ١٩٧٢).
- ٣٤- عبد الخالق ذكرى: طرق البحث العلمى ومناهجه (القاهرة: معهد التخطيط القومى، ١٩٦٧).
- ٣٥- عبد الرحمن بدوى: مناهج البحث العلمى. (القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٦٣).
- ٣٦- عبد العظيم محمد نصر: استخدام العينات فى مجال البحوث الميدانية (الرياض: معهد الإدارة العامة، ١٩٨٢).
- ٣٧- عبد الغنى عبود: دراسة مقارنة لنظام البحث العلمى فى الجمهورية العربية المتحدة والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى. رسالة دكتوراه (القاهرة: كلية التربية جامعة عين شمس، ١٩٧٣).
- ٣٨- عبد الغنى عبود: البحث فى التربية: (القاهرة .. دار الفكر العربى، ١٩٧٦).
- ٣٩- عبد المنعم ناصر الشافعى: مبادئ الإحصاء. (القاهرة: مكتبة النهضة العربية، ١٩٥٤).
- ٤٠- على السلمى: الاسلوب العلمى فى البحوث الادارية. (القاهرة: المنظمة العربية للعلوم الإدارية بجامعة الدول العربية، ١٩٧٠).

- ٤١- على السلمى: بحوث التسويق: مدخل سلوكى ط٢  
(القاهرة: دار المعارف، ١٩٦٩).
- ٤٢- غسان زكى بدر: الموضوع والمنهج فى علم الاجتماع  
(القاهرة: مكتبة سعيد رأفت، ١٩٧٣)
- ٤٣- فاروق يوسف: منهج البحث العلمى. (القاهرة: مكتبة عين شمس،  
١٩٨٩).
- ٤٤- فان، دالين، ديوبولد: مناهج البحث فى التربية وعلم النفس: تأليف: ديوبولد  
فان دالين، ترجمة: محمد نبيل نوفل، سليمان الخضرى (القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية،  
١٩٧٩).
- ٤٥- فؤاد البهى السيد: تحليل المحتوى لصحيفة منار المغرب: دراسة إحصائية  
نفسية للصحافة العربية المتخصصة (القاهرة: مطبعة دار التأليف، د ت).
- ٤٦- فؤاد زكريا: التفكير العلمى. (الكويت: المجلس الوطنى للثقافة والفنون  
والآداب، ١٩٧٨) سلسلة عالم المعرفة - ٣.
- ٤٧- فوزية فهم: المادة الاخبارية فى الإذاعة المصرية: دراسة فى تحليل المضمون.  
رسالة دكتوراه. (القاهرة: كلية الإعلام جامعة القاهرة، ١٩٧٤)
- ٤٨- محرم وهبى محمود: النظرية الإحصائية وتطبيقاتها.  
ج ١ (القاهرة: مكتبة القاهرة الحديثة، ١٩٦٣)
- ٤٩- محمد عارف عثمان: المنهج الكيفى والمنهج الكمى فى علم الاجتماع فى  
ضوء نظرية التكامل المنهجى لدراسة الظواهر الاجتماعية. رسالة دكتوراه. (القاهرة: كلية  
الاداب جامعة القاهرة، ١٩٧١).
- ٥٠- محمد عبد الحميد: بحوث الصحافة ( القاهرة: عالم الكتب، ١٩٩٢).
- ٥١- محمد عبد الحميد: تحليل المحتوى فى بحوث الإعلام (جدة: دار الشروق،  
١٩٨٣).

- ٥٢ - محمد عبد الحميد: الجمهور في بحوث الاعلام ( مكة المكرمة: المكتبة الفيصلية، ١٩٨٩ ).
- ٥٣ - مدني دسوقي: مقدمة في علم الإحصاء (القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٦٧).
- ٥٤ - مصر: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية. اعمال الحلقة الدراسية الأولى لبحوث الإعلام في مصر ٢٥ - ٢٧ إبريل ١٩٧٨ (القاهرة: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، د.ت).
- ٥٥ - مصر: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية: الحلقة الدراسية الثانية لبحوث الإعلام في مصر ١٣ - ١٦ ديسمبر ١٩٨٠: مساهمة العلوم الاجتماعية في تطوير الإعلام - التقرير النهائي. (القاهرة: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، ١٩٨٠).
- ٥٦ - المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: اجتماع خبراء بحوث الإعلام في الوطن العربي بالقاهرة ٢٥ - ٢٨ ديسمبر ١٩٧٨: التقرير النهائي والتوصيات. (القاهرة: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ١٩٨٨).
- ٥٧ - المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: بحوث الإعلام في الوطن العربي، (القاهرة: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٨٠).
- ٥٨ - نادية سالم: مناهج البحث في علوم الاتصال الجماهيري بين النظرية والتطبيق (القاهرة: مكتبة مدهولي، ١٩٨٢).
- ٥٩ - ناهد صالح: تصميم عينة دائمة لبحوث الرأي العام. (القاهرة: المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، د.ت).
- ٦٠ - نجيب إسكندر إبراهيم: الدراسة العلمية لسلوك الاجتماعي تأليف: نجيب إسكندر إبراهيم، لويس مليكة، رشدي فام منصور. ط٢ (القاهرة: مؤسسة المطبوعات الحديثة د.ت).
- ٦١ - يوسف مصطفى القاضي: مناهج البحوث وكتابتها. (الرياض: دار المريخ للنشر، ١٩٧٩).

## ثانياً، المراجع الأجنبية

- 1- Berelson aernard. cotent analysis in communication research (New york, hafner pudlishing comany, 1971).
- 2- Budd. richard, w, et al. content analysis of Communiatio. (New york the Macmillan company, 1967)
- 3- Carney, thomas, f. content analysis: A technigues for systematic Inrerence., (canada, univeraity of manitoba press, 1972).
- 4- cochran, w. sampling technigues. (N.Y.: holt, Rinehart and winston, 1976).
- 5- Gerbner, George, et al. the analysis of communication content: development in scientific and computer technigues. (new york, john milly & sons, 1969).
- 6- Faskett, D.S.How to find out education' research (london: pergmon press, 1967).
- 7- Fisher, A etal. handbook for family planning operations research design (U.S.A: the population council, 1983).
- 8- Francis, j, and busch, l. what we hnow about: I don't know. (in: public opinion Quarterly. vol39, 1975).
- 9- Good, c. methods of research educational, psychological, sociological (N.Y: Applenten senury crefts inc, 1954).
- 10- Hillway, T. handbook of educatioal research (boston: hawghton mifflin co, 1969).
- 11- hillway. T. introduction to research. (boston: houghton mifflin co, 1969).
- 12- Holsti, ole, R. content analysis for the social science and humanities. canada, addison - wesley pudlishing company 1969).
- 13- Katz, (ed). public opinion and propaganda. (N.Y:holt kinber, 1965).

- 14 - Kerlinger, F. foundations of behavioral research. (N.Y: holt. R,w. 1973).
- 15- Kidder, louis H, research in social relations (N.Y: holt, rinehart and winston, 1981).
- 16- Kish, L and hess,j. the survey research center: national sampling of dwellings institute for social research. (michigan: univ. of michigan, 1965).
- 17- Lehmann, J. and mehrens, W. educational research in focus (chicago: holt, rine - hant and winston, 1977).
- 18- Mills, F. introduction to statistics. (N.Y: henry hott and company, 1965).
- 19- Moser, C,A. and kalton, G. survey methods in social Investigation. secod edition. (london: heinemann educatinal books limited,1972).
- 20- Nachmias, D and nachmias, C. research methods in the social scienes. (N.Y: st, martins,1981).
- 21- Nafziger, ralph,o, et al. Introduction to mass communication research. (U.S.A. lewisiana state university press,1972).
- 22- Pool, ithiel de sola, et al. trends in content analysis. (urbana universit of illinois press,1959).
- 23- riley, M. sociological resrarch,11 exercises and nanual (N.Y: harcourt, brace & warld inc,1963).
- 24- Selitiz, C. etalresearch methods in social relations, (N.Y: holt, rinehart, winston, inc.1967).
- 25- Slonim, M. sampling. (N.Y.: simon and schus - ter,1960).
- 26- Whitney, F. the elements of research (N.Y.:1946) chap.1.
- 27- Wright, F. besic sociology (london: macdonald & evan ltd).

## الدكتور/ زكي أحمد عزمي

- تخرج في كلية الاقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة، دفعة يونية ١٩٧٠ بتقدير امتياز مع مرتبة الشرف الأولى «من قسم الإحصاء»
- حصل على الماجستير في الإحصاء في موضوع «لامركزية اتخاذ القرار وتطبيقها على التخطيط في مصر» بتقدير ممتاز في أكتوبر ١٩٧٣.
- حصل على دكتوراه الفلسفة في الإحصاء في موضوع «الأساليب الرياضية والإحصائية المستخدمة في لامركزية اتخاذ القرار وتطبيقها على التخطيط في جمهورية مصر العربية» في يولية ١٩٧٧.
- عضو الجمعية الدولية لعلوم التشويش IFSA في الولايات المتحدة الأمريكية.
- مثل مصر في عديد من المؤتمرات العلمية الدولية وترأس كثيرا من اللجان العلمية في كل من اليابان - الهند - إيطاليا - بولندا - النمسا - الولايات المتحدة الأمريكية.
- أشرف على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه بقسم الإحصاء بكلية الاقتصاد جامعة القاهرة، وكلية ناصر العسكرية في مجالات «نظرية المباريات» و«اتخاذ القرار» و«علوم التشويش» و«بحوث العمليات».
- نشر باسمه وبالمشاركة مع تلاميذه ما لا يقل عن ثلاثين بحثا في الجمعيات والأكاديميات العلمية الأجنبية في مجالات علم الإحصاء المختلفة.
- سبق أن صدر له كتابان بالمشاركة مع المرحوم أ.د. صليب روفائيل وكيل كلية الاقتصاد سابقا هما:
- الأدوات والمفاهيم الإحصائية للمشغلين بالعلوم الاجتماعية عن دار النهضة العربية ١٩٨١،

– والأسلوب الرياضي للمشتغلين بالعلوم الاجتماعية عن دار النهضة العربية  
١٩٨٢، وقد صدرت منها عدة طبعات بعد ذلك من مكتبة نهضة الشرق ١٩٨٦ /  
١٩٨٧.

– المحكم العلمي الخارجى لمجلة التشويش FUZZY والتي تصدر من دار  
NORTH-HOLLAND ألمانيا الغربية.

– يعمل مستشاراً بمكتب نائب رئيس الوزراء للمشئون القانونية – سلطنة  
عمان حالياً.



## الدكتور/ عاطف عطفي العبد

— أستاذ مشارك بكلية الإعلام جامعة القاهرة وخبير الرأي العام بوزارة الإعلام بسلطنة عمان.

حاصل على الليسانس في الآداب من قسم الصحافة بتقدير جيد جداً مع مرتبة الشرف والترتيب الأول على الدفعة عام ١٩٧٣ ، وماجستير في الإعلام من قسم الإذاعة بتقدير ممتاز عام ١٩٧٩ ودكتوراه في الإعلام بمرتبة الشرف الأولى مع التوصية بطبع الرسالة على نفقة الجامعة عام ١٩٨٤ .

— صدر له ٢٦ كتاباً ودراسة منها: الإذاعة والتلفزيون في مصر (١٩٨٠) والمرأة الريفية عام (١٩٨٣ ، ١٩٨٩) ، دليل بحوث الاتصال في الوطن العربي (١٩٨٦) ، برامج الأطفال التلفزيونية (١٩٨٦) ، الأنظمة الإذاعية (بالاشتراك مع د. ماجي الحلواني) (١٩٨٧) ، برامج المرأة في الراديو والتلفزيون (بالاشتراك) مع د. عدلى رضا عام (١٩٨٨) ، الطفل العربي وأجهزة الشفافة ووسائل الإعلام (بالاشتراك) عام ١٩٨٨ ، بحوث المستمعين والمشاهدين في الوطن العربي (١٩٨٩) توظيف المرأة في الراديو والتلفزيون (١٩٨٩) ، الإعلام واللاجئون الفلسطينيين (١٩٨٩) ، التجربة البحثية لمؤسسة الإذاعة والتلفزيون المصرية (١٩٨٩) ، التبادل الإخباري التلفزيوني العربي (١٩٨٩) ، نحو مجلة للأطفال العرب (بالاشتراك) ، علاقة الطفل المصري بوسائل الاتصال (١٩٨٩) كيف يستفيد طفلك من التلفزيون، الإعلام والأسرة، التخطيط الإذاعي، إدارة المؤسسات الإذاعية، الاتصال والرأي العام (١٩٨٩) والإعلام العماني وقضايا البيئة (١٩٩٣) .

— أشرف على رسائل ماجستير ودكتوراه بكلية الإعلام جامعة القاهرة، الآداب (قسم المكتبات) ، معهد بحوث البيئة بجامعة عين شمس، وكذلك على رسائل الدبلوم لمعهد التخطيط القومي .

— محاضر في المعهد العالي للفنون المسرحية في مادتي نظريات الاقتصاد ومناهج البحث ومعهد تدريب ضباط الشرطة في مادة الرأي العام ومعهد التخطيط

القومى فى مادة التخطيط الإعلامى وأقسام الاجتماع بكلية الآداب بجامعة القاهرة وعين شمس فى مادة نظريات الإعلام وقسم المكتبات بآداب طنطا فى مادة صناعة الكتاب ونشره.

- اختاره اتحاد إذاعات الدول العربية والمركز العربى لبحوث المستمعين والمشاهدين والمركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية واتحاد الإذاعة والتليفزيون ومعهد البحوث والدراسات العربية ومنظمة اليونسكو ومعهد الدراسات النسائية فى العالم العربى والمجلس العربى للطفولة والتنمية لإعداد العديد من الدراسات التحليلية والميدانية والتوثيقية.

- محكم علمى فى المجلات الإعلامية المتخصصة وغيرها من المجلات التى تنشر الدراسات الإعلامية.

رقم الإيداع	١٩٩٢/٣٦١٤
الترقيم الدولى I.S.B.N	٥ - ٥٨٥ - ١٠ - ٩٧٧.



## دكتور

### زكي أحمد عزمي

- حاصل على الدكتوراه في الإحصاء - يولية ١٩٧٧.
- أشرف على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه بقسم الإحصاء بكلية الاقتصاد جامعة القاهرة، وكلية ناصر العسكرية.
- صدر له كتابان في الأدوات والمفاهيم الإحصائية والأساليب الرياضية للمشتغلين بالعلوم الاجتماعية.
- المحكم العلمي الخارجي لـ مجلة التشويش Fuzzy والتي تصدر من ألمانيا الغربية.
- يعمل الآن مستشاراً بمكتب نائب رئيس الوزراء للشؤون القانونية - سلطنة عمان.

## دكتور

### عاطف عزلي العبد

- حاصل على الدكتوراه في الإعلام - ١٩٨٤.
- أشرف على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه بكتيبات الإعلام، كلية الآداب جامعة القاهرة.
- صدر له ٢٦ كتاباً في مجالات الإذاعة والتليفزيون المختلفة، بالإضافة إلى مجالات الاتصال والرأي العام.
- المحكم العلمي للمجلات العلمية المتخصصة.
- استاذ مشارك بكلية الإعلام - جامعة القاهرة.
- يعمل الآن مستشاراً بوزارة الإعلام - سلطنة عمان.

## هذا الكتاب

يربط بين علمي الإعلام والإحصاء من حيث النظرية والتطبيق في مجالات الرأي العام والإعلام مع التقديم للأساليب الإحصائية الأولية ولا سيما في مجالات الدراسات الميدانية وتصميم الصحائف باستخدام أساليب العينات بالإضافة إلى الربط بين تحليل المضمون ووحداته والأدوات المتعلقة بقياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين وأكثر.

والكتاب لا يعتمد على الأسلوب التقليدي بل هو متنوع في أبوابه بحيث يستطيع العامل أو الدارس في مجالات العلوم الاجتماعية عامة والإعلام خاصة أن يحدد الأساليب الإحصائية التي يستطيع الاعتماد عليها في بحوثه عن طريق تبسيطها بقدر الإمكان، ومع التطبيقات المختلفة دون الدخول في تفاصيلها الرياضية المعقدة.

ويهدف الكتاب إلى التمهيد للاستعانة بالأساليب الإحصائية والتخطيطية في مجالي الإعلام والرأي العام بصورة علمية متكاملة لتحويل الإعلام من الصورة النظرية إلى المجال التطبيقي المتكامل.

To: [www.al-mostafa.com](http://www.al-mostafa.com)